

# RAM

NUMMER 219

april 2000

21e jaargang



8,95 / Bfr. 185

*Ik communiceer, dus ik leef!*

**Test: handige hulpjes bij het scannen**

**Wie WAPt moet een forse rekening verwachten!**

**CeBIT 2000: Draadloos is de toekomst**



**DUMP: Eddystone communicatieontvanger S770U**



**TEST: Kenwood TM-D700E mobiele transceiver**



# SENSATIONEEL KLEIN BLACK BOX

Eindelijk een CB bak die niet veel plaats inneemt:  
De COBRA INTL 75 ST  
40 kanalen, 4 Watt cept.

**Cobra**

De Cobra intl 75 ST is voorzien van:

- Groot verlicht LCD-display met frequentie of kanaal uitlezing
- ingebouwde S-meter
- Dual watch voor het afluisteren van 2 verschillende frequenties
- Scan functie
- Soundtracker systeem voor optimale ruisonderdrukking
- Druktoets voor kanaal 19
- 5 memory kanalen
- Externe speakeraansluiting op connector box
- key lock
- volume, squelch en up/down toetsen
- Nederlandse handleiding
- Afmetingen:

microfoon 10 x 7 cm

connector box: (b) 10,5 cm

(l) 4,0 cm

(h) 5,0 cm inclusief antenne aansluiting



[www.k-po.com](http://www.k-po.com)

e-mail: [info@k-po.com](mailto:info@k-po.com)

**SOUNDTRACKER**  
SYSTEM



**Cobra** GR 25 LTD ST

**NIGHTWATCH**

**K-PO** WE WANT WHAT YOU WANT®



**Cobra** GR 29 LTD ST

Voor informatie en verkooppunten

**KBC Import/Export**

Tel. 0318-552491 - Fax 0318-521841



**CS 103**  
Communication speaker

# DE PRODUCTEN



## DE CATALOGUS

BOORDEVOL SLIMME ELEKTRONICA EN TECHNIEK



**VUL DE KAART IN EN  
STUUR HEM NU OP!**

De catalogus voor hobby en beroep met alle nieuwtjes op het gebied van beveiliging, computers, telecommunicatie, meettechniek, audio & video, muziek- en auto-elektronica, bouwcomponenten, modelbouw en nog veel meer.

Blijf bij de tijd en bestel de catalogus nú met de kaart, bel gratis 0800-099 66 00 of via [www.conrad.nl](http://www.conrad.nl).



## Maandblad over communicatietechniek

21e jaargang

RAM verschijnt 11x per jaar.

RAM is een uitgave van Koninklijke BDU Uitgeverij B.V., Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

De redactie van RAM is op maandag van 9.00 tot 10.30 uur bereikbaar op tel. 020 6380659, fax: 020 6380659

e-mailadres redactie: rammagazine@planet.nl

e-mailadres verkoop: r.v.d.hoef@bdu.nl

Uitgever: Ton Roskam MBA

Algemeen hoofdredacteur: Jur van Ginkel

Adj. hoofdredacteur: Dick van Rheenen

Eindredactie: Reinout Beishuizen

Medewerkers: Johan Beck, Joost Brandaris, David Daamen, Wim Don, Paulus Eras, Hans G. Janssen (PEICRC), Henk van Lochem, John Piek (PAoETE), Tony Roubus, Michiel Schaay, Peter v/d Wal (PAoWAP), Ria Wichers (corr.) en Bouke Zwerver

### RAM-adressen

Aboonementen Administratie

Koninklijke BDU Uitgeverij B.V.

Postbus 67

3770 AB Barneveld

afdeling SMP (Speciale Media Producties)

Tel.: 0342 494884

Fax: 0342 494299

E-mail: smap@bdu.nl

### Advertenties

Ron van de Hoef

Tel.: 0342 494263

E-mail: r.v.d.hoef@bdu.nl

### Opgave Breukers

Per brief of briefkaart aan:

RAM-magazine

Postbus 75985

1070 AZ Amsterdam

Per e-mail: rammagazine@planet.nl

### De redactie

Correspondentie-adres: Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Tel.: 020 6380659

Fax: 020 6380659

E-mail: rammagazine@planet.nl

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren.

De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Abonnementenadministratie: Koninklijke BDU Uitgeverij B.V., Postbus 67, 3770 AB Barneveld, afdeling SMP (Speciale Media Producties), Telefoon: 0342 494884, fax: 0342 494229.

Jaarabonnement f 69,95 (11 nrs)/Bfr. 1610.

Een abonnement buitenland kost f 140,- (verzending per zeepost) of f 165,- (verzending per luchtpost).

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan.

Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan de abonentenadministratie. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonentnummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonentnummer en volledige adres (levert anders vertraging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Winkelprijs: Nederland f 8,95/Bfr. 185.

Nabestellingen: f 10,-/Bfr. 210 excl. porto.

Drak: Koninklijke BDU Grafisch Bedrijf BV, Barneveld

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Inapress NV, Beugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto's: Jan van der Weerd e.a.

ISSN 0927 - 9628

# A G E N D A

- 5 april 2000** Nieuwegein: examen Zendateur Radiotechniek en Voorschriften I en II
- 9/10 mei 2000** Nieuwegein: Zendexamen Morse-seinen (A-machtiging)
- 10 juni 2000** 5e elektronica vlooiemarkt van Veron N.O. Veluwe Protestants Militair Tehuis (PMT) de "Knobbel" aan de Eperweg 140 nabij 't Harde van 9.00 tot 15.00 uur.
- 8/12 juni 2000** 35<sup>e</sup> Veron Pinksterkamp, Kampeerterein 't Vlintenholt, Borgerderweg 17a Odoorn

## Lezersonderzoek RAM

*In opdracht van RAM wordt een lezersonderzoek gehouden. Dit om de redactie inzicht te geven in uw waardering van ons blad en uit te vinden op welke punten ons blad volgens u verbeterd zou kunnen worden. Het is mogelijk dat u voor deelname hieraan deze maand benaderd wordt. Vriendelijk vragen wij u in dat geval hieraan u medewerking te verlenen.*

*Bij voorbaat dank.*

**Redactie RAM**

## Adverteerders-index

KBC import/export . . . . .	2	Radio Abe . . . . .	24
Conrad 3 . . . . .	23	Paradise . . . . .	25
Schaart . . . . .	20	Doeven . . . . .	25
Mail . . . . .	21	Rys . . . . .	26
Dolstra . . . . .	21	Amcom . . . . .	28
Combitech . . . . .	22	Koltron . . . . .	37
Venhorst . . . . .	22	CB-shop . . . . .	51
Unique . . . . .	23	Deltron . . . . .	52

## Componenten zijn niet wat ze lijken

Je koopt een weerstandje van één kilo-ohm en het weerstandje is ook één kilo-ohm. Niets is minder waar. Meet maar na. Als de frequenties van de signalen in je schakeling hoger worden, veranderen je componenten op geheimzinnige wijze van gedaante...

# 12

## CeBIT 2000: Draadloos is de toekomst



Draadloos is de toekomst. Dat is zo ongeveer de boodschap die bezoekers van de onlangs gehouden computer- en telecombeurs CeBIT 2000 in Hanover meekregen. De industrie ontwikkelde de afgelopen jaren een aantal standaards voor communicatie via radiogolven en infrarood.

# 44

## TITLESSTIT

### Aceco Frequency Finders en Counters

U ziet bij een evenement een official een portofoon gebruiken en u wilt graag het radioverkeer volgen. Een frequentiefinder kan in een flits de frequentie ontdekken en doorgeven aan de scanner.

## TITLESSTIT

### Mobiele transceiver

Kenwood introduceert de TM-D700E. Een dualband set met een aantal leuke opties aan boord. Een wel heel complete set.

# 27

## Windows 2000 professional

Het besturingssysteem Windows 2000 is halverwege februari uitgebracht door Microsoft. Reden genoeg deze eens op de proef te stellen. Conclusie: Alleen voor de zware pc zonder spelletjes.



# RAM

219/April 2000

E-mailbox wordt ook antwoordapparaat en fax 7

Aceco Frequency Finders en Counters 10

Componenten zijn niet wat ze lijken 12

Deutscher Wetterdienst zoekt rapporteurs 15

Super goedkope antenne analyser 16

Kenwood introduceert de TM-D700E 27

NEWskies bestuurt vanuit Den Haag de hele wereld 31

Wie WAPt moet een forse rekening verwachten! 33

De Eddystone communicatie-ontvanger S770U 36

Zelfbouw: De In Circuit Torrentester 38

Windows 2000 professional 42

Draadloos is de toekomst 44

### EN VERDER

Beste Ram 6

Nieuw op de markt 18

Breakers 21

Siteseeing 40

Kortegolf 47

Ram en oom Bram 50



# Beste RAM,

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, zet uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op maandag tussen 10.00 en 12.00 uur). Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

## Vossenjacht

Van J. W. uit Veendam kregen wij een leuke reactie op de vraag die enige tijd geleden (RAM-215) werd gesteld over een vossenjacht installatie met twee of vier antennes en een LED hulpje, waarmee je rechtsreeks naar de vos kunt rijden. In Duitsland, bij de firma AKE Willi Bleicherstraße 6, 73230 Kirchheim zijn dergelijke installaties te verkrijgen. U moet vragen naar de Funkpeiler REX. U kunt bellen naar 0049 7021 55044 of faxen naar 0049 7021 83330. Beste J., bedankt!

## Pagers

De heer A. van Bergen uit Monster reageert op de vraag van een lezer uit Ulft, om gegevens voor ombouw van Motorola pagers naar bijvoorbeeld een amateurband (twee meter). Hij heeft hier gegevens over, belangstellenden kunnen contact met hem opnemen: A van Bergen Parallelweg 31 2618 TS Monster tel: 0174 247405 Vermeldenswaard is bovendien dat onlangs een aantal websites is verschenen, waarin op het ombouwen van buzzers is ingegaan. Zoek maar eens op 'buzzers' Je zult versteld staan!

## Schouderklopje

Naar aanleiding van Beste Ram in nummer 218 kregen wij de volgende reactie:

Hoi,beste Ram,  
Sorry maar ik moet dit even

kwijt.Het maakt mij niet uit of het in u blad geplaatst word of niet.Ik heb een ingezonden stuk gelezen van CUagn Adriaan blz5 in de ram van Maart.Ik ging zo wat over mijn nek !! Het stuk loopt over van arrogantie. Ik citeer een paar stukjes. 'Misschien ben ik wel meer geïnteresseerd in dat soort zaken dan de gemiddelde lezer.' 'Het lijkt wel een Peter R de Vries zaak. Maar het is meer om van RAM een waardig blad te maken.' (God behoed ons,zou hij zonder werk zitten ?) Hij schreef vorig jaar al dat de RAM uit de schappen ging VERDWIJNEN!!

Het is volgens mij een echte zendamateur,die niet verder kijkt dan zijn antenne lang is. En die zo nodig ook ergens bij wil horen. Hij zal in de toekomst smurfen in moeten huren,om zijn soldeerwerk te doen. Als hij tenminste bij wil blijven.Of zou hij toch volmaakt zijn??

Of is hij misschien toch van het ras wat langzaam uitsterft? Als deze man op deze trend verder gaat zal dat zeker gebeuren. Wie denkt hij wel dat hij is !!! Er zijn wel bladen,die niet zo kleurrijk zijn,en die echt bij hem horen. Jullie blad is KLEURRIJK, BREED van opzet,en leesbaar voor IEDEREEN!!!

Laat het a.u.b zo blijven? Beschouw dit maar als een schouder klopje. Jongens BEDANKT, wij zijn er blij mee.

Theo  
Roosendaal.

Beste Theo,  
In onze reactie op de brief van Adriaan zal je gemerkt hebben

dat wij niet te beroerd zijn om tot op zekere hoogte het boetekleed aan te doen, als we van mening zijn dat een lezer gelijk heeft. Bij de brief van Adriaan was dat in bepaalde mate het geval. Wel is het zo dat als je dit soort reacties ontvangt, je soms wel eens het idee krijgt dat er weinig is dat je goed doet. Daarom verheugt jouw reactie ons bijzonder en stimuleert ons op de ingeslagen weg voort te gaan. Dat daarbij af en toe dingen gebeuren die enkele lezers minder aanspreken is bijna onvermijdelijk.

Dank voor de lof. We moeten er van blozen.

## Frequenties

Enkele fragmenten uit een e-mail die wij onlangs ontvingen:

Ik ben een fervent koper van losse nummers van uw blad, al meer dan 10 jaar.

Ik heb voornamelijk interesse in de frequenties die altijd achterin het blad staan, en in de tweede plaats in artikelen over scanners.

Nu ben ik zeer teleurgesteld in het maart 2000 nummer, want wat schetst mijn verbazing? Zonder aankondiging vooraf staat er geen enkel artikel in over scanners, maar voor het eerst in jaren, ook geen enkele frequentie.

Ik was altijd zeer gesteld op de bijdrage van Johan Beck, en voel mij eigenlijk een beetje bekocht.

R. Somers

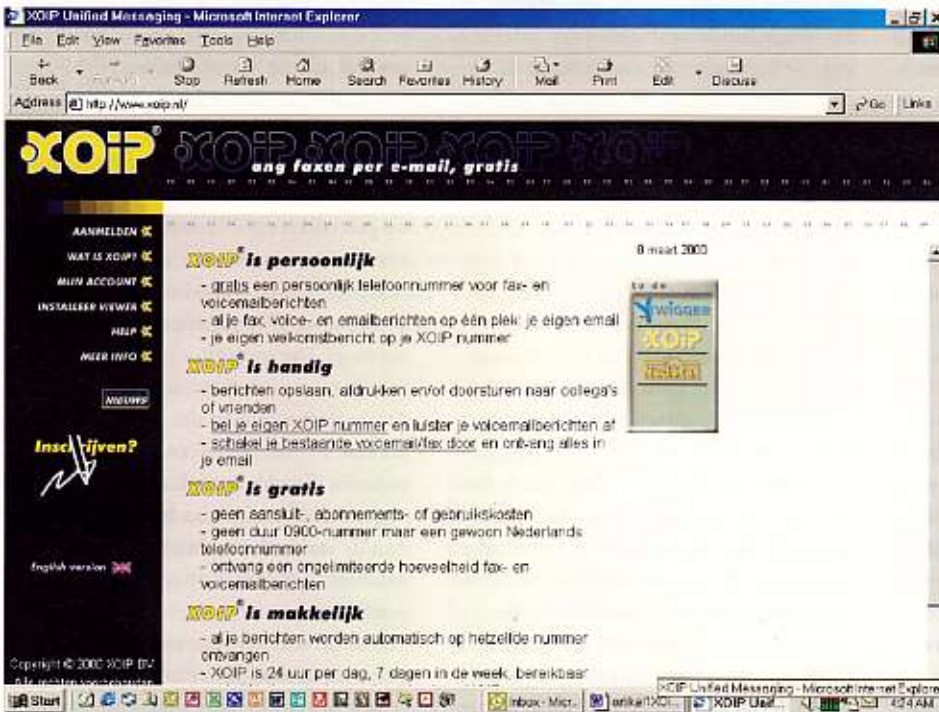
Geachte heer Somers,  
Dat de rubriek frequenties tijdelijk even niet in Ram staat komt door het volgende: vlak

voor het verschijnen van Ram 218 bereikte ons het bericht dat Johan Beck ziek is en niet meer in staat om invulling aan de rubriek te geven. De verwachting is dat hij dit ook op langere termijn niet meer zal doen.

Dat betekent dat wij op zoek zijn naar een andere correspondent of correspondenten die de gegevens voor deze rubriek kunnen leveren. Onlangs nog hebben wij in RAM een oproep geplaatst waarin wij correspondenten vroegen zich aan te melden. Tot op heden hebben we daar echter erg weinig reacties op gehad.

De redactie is zich er terdege van bewust dat de rubriek frequenties voor een aantal lezers van groot belang is. We zullen er dan ook alles aan doen de rubriek op korte termijn terug te laten keren.

## Unified messaging



# E-mailbox wordt ook antwoordapparaat en fax

*Kent u dat? Thuiskomen en dan eerst de voicemail afluisteren, kijken of er nog gefaxt is en tenslotte op de computer de e-mail controleren. Of wilt u faxen ontvangen zonder dat u een faxapparaat of faxprogramma heeft? XOIP biedt de oplossing: via een eigen XOIP-nummer kan u faxen en voicemail-berichten ontvangen via uw e-mail.*

WIM DON

Bereikbaarheid wordt steeds belangrijker. Inmiddels heeft zo'n 40% van de Nederlandse bevolking een mobiele telefoon, naast een aansluiting op het vaste telefoonnet. Daarnaast hebben steeds meer mensen toegang tot Internet en dus een e-mailadres. En ook het aantal faxen voor niet-zakelijk gebruik neemt toe; vooral faxsoftware voor de pc zorgt ervoor dat velen ook thuis een fax kunnen ontvangen zonder een extra telefoonlijn of een extra apparaat.

Met de toename van het aantal mogelijkheden om iemand te bereiken wordt het echter niet altijd gemakkelijker die persoon te bereiken. Maar al te vaak komt het voor dat je een of twee voicemailinsprekt of uiteindelijk maar een fax of een e-mailtje stuurt. Voor de ontvanger wordt het er ook niet gemakkelijker op: na een (korte) periode van 'onbereikbaarheid' moeten meerdere voicemails uitgeluisterd worden, faxapparaten/faxprogramma's gecontroleerd en e-mailboxen geleegd. XOIP schept orde in deze chaos. "Unified messaging staat eigenlijk voor het plaats-, tijd- en mediumafhankelijk versturen en ontvangen van berichten.", aldus Rob Rooker, chief technology officer van XOIP. "En dat voor voice (telefoon), fax, e-mail en SMS. Dat zijn de vier kernmedia."

XOIP (X (dus alles) over IP) is voortgekomen uit Exit2Europe, een bedrijf dat zich twee jaar geleden stortte op de telefoniemarkt. Rooker: "Wij boden de mogelijkheid om via Internet te bellen voor een veel lager bedrag dan dat KPN toen in rekening bracht. Via een speciaal 0900-nummer kon je voor een gulden per minuut bellen met Australië. Dat was in die tijd heel 'hot.' Het gat in de markt waarin Exit2Europe dacht te duiken, bleek echter niet zo interessant meer toen KPN concurrentie kreeg en de telefoontarieven drastisch omlaag gingen. "We zijn toen heel snel gestopt met die Internettelefonie en zijn op zoek gegaan naar een nieuw product. We hebben nog gekeken naar de mogelijkheid om faxen te verzenden via Internet, voor bedrijven en veel-faxende particulieren. Via die route zijn we terecht gekomen bij unified messaging wat XOIP nu aanbiedt. Dus faxen en voicemailberichten ontvangen op een telefoonnummer dat gekoppeld is aan een e-mailbox." XOIP wil een dienst in de markt zetten waarbij uiteindelijk de ontvanger bepaalt wanneer hij wat ontvangt

en waar hij dat ontvangt. Volgens Rooker begint de behoefte aan unified messaging een beetje te ontstaan. "Mensen beschikken over heel veel verschillende media waarop ze bereikbaar zijn. XOIP brengt al die verschillende media naar één interface waar de ontvanger op dat moment is."

### Gesproken e-mail

Rooker: "De eerste stap is dat we het e-mailadres koppelen aan een uniek, persoonlijk telefoonnummer. Op dat telefoonnummer kunnen ze een fax ontvangen. Die fax wordt door ons automatisch omgezet in een .tif-bestand en als attachment meegestuurd met een e-mailtje aan onze klant op het door hem aangegeven e-mailadres." Op hetzelfde XOIP-nummer kunnen inmiddels ook voicemailberichten worden achtergelaten; daar wordt een .wav-file van gemaakt en ook dat wordt als bijlage ge-e-mailed. XOIP is echter nog verder gegaan. "De volgende stap is dat de XOIP-gebruiker met zijn GSM of een gewoon telefoontoestel belt met zijn eigen XOIP-nummer. Door de caller-ID wordt direct de eigenaar van het XOIP-nummer herkend en hij krijgt dan te horen hoeveel voice- en/of faxberichten er binnengekomen zijn. Als het gaat om faxberichten krijgt hij ook te horen waar die vandaan komen en hoeveel pagina's de fax(en) is (zijn)."

Om het allemaal nog beter en interessanter te maken wordt er bij XOIP momenteel hard aan gewerkt om het mogelijk te maken dat de XOIP-gebruiker, wanneer die zijn eigen XOIP-nummer belt, niet alleen informatie krijgt over binnengekomen voicemails en faxen, maar ook over binnengekomen e-mails die dan desgewenst kunnen worden voorgelezen. "Dat wordt voor ons een hele belangrijke stap. Want we gaan het dan ook mogelijk maken dat je via je mobiele telefoon een e-mailtje kunt versturen. Straks bel je mobiel naar je XOIP-nummer en hoor je een computerstem die vraagt: 'U heeft twee e-mails, drie faxen en een voicemailbericht. Zal ik uw e-mails voorlezen?' Nadat een e-mailbericht is voorgelezen kan de XOIP-gebruiker kiezen voor de optie 'reply' en dan wordt de tekst die hij insprekt omgezet in getypte tekst en ge-e-mailed."

### Complex maar eenvoudig

De diensten die XOIP aanbiedt zijn allen het resultaat van de technische vooruitgang, alhoewel, zo vertelt Rooker, er nog

wel eens mensen zijn die denken dat medewerkers van XOIP niets anders gaan doen dan de hele dag faxberichten en e-mails van anderen voorlezen. Het kloppend hart van XOIP staat niet in het kantoor op de Kloveniersburgwal, maar bevindt zich in Watergraafsmeer (bij Amsterdam), waar ook al het Nederlandse Internetverkeer wordt afgehandeld. Daar staan een paar grote Compaq Proliant 6000-servers. Rooker: "De techniek die we gebruiken voor fax-to-e-mail is vrij eenvoudig. Aan de ene kant is er een computer die is aangesloten op de telefoonlijn (in dit geval een ISDN-30-verbinding). Die computer ontvangt de fax en registreert ook het nummer waar vandaan gefaxt wordt en die maakt van die fax een .tif-file. Dat is een wat oudere techniek die ook in pc-fax-software is opgesloten. In feite niks bijzonders dus. Aan de andere kant bevindt zich onze database met daarin de gegevens van onze gebruikers."

Voor het omzetten van een voicemailbericht in een .wav-file maakt XOIP eveneens gebruik van 'eenvoudige' bestaande software en, zo zegt Rooker, ook voor het versturen van een e-mail heeft XOIP geen bijzonder software ontwikkeld. "Wat wij hebben gedaan is dat we al deze technieken geïntegreerd hebben tot een systeem naar de eindgebruiker toe. Die denkt met een systeem te maken te hebben, omdat wij alles hebben samengebracht, maar in feite zijn het allemaal losse systemen die erachter draaien. Maar door de omvang van het aantal gebruikers (we verwachten in het 3<sup>de</sup> of 4<sup>de</sup> kwartaal van dit jaar uit te komen op een miljoen internationale gebruikers) wordt het een complex geheel. Wij zijn er toch wel een halfjaar mee bezig geweest om het helemaal voor elkaar en goed werkend te krijgen."

Met name het systeem werkend krijgen voor een groep gebruikers met allemaal verschillende e-mail-programma's, webbrowsers en faxapparaten is niet eenvoudig. "Het begrip 'open standaard' klinkt heel leuk, maar in de praktijk zijn er nog een boel -kleine- problemen die je kunt tegenkomen", aldus Rooker. "Een e-mail-attachment wordt door Eudora (een mailprogramma - WD) heel anders gelezen dan door bijvoorbeeld NetscapeMail." Daarnaast is het faxprotocol T80 al vele jaren oud en wordt het door iedere fabrikant iets anders geïnterpreteerd. "Ons systeem moet met een nieuwe industriële fax



## Gratis

Xoip-gebruikers betalen geen aansluit-, abonnements- of gebruikerskosten. Net als vele andere gratis Internetdiensten is XOIP gebaseerd op indirecte inkomstenbronnen. Rooken: "XOIP is gebaseerd op de interconnectievergoeding voor elke keer dat een XOIP-nummer wordt gebeld. Wij ontvangen dan een kleine vergoeding.

Daarnaast willen we in de toekomst op onze homepage sponsors ruimte voor banners aanbieden en ook kunnen we reclameboodschappen kwijt in het XOIP-menu dat onze gebruikers bellen. Maar we willen in ieder geval nooit inbreuk maken op de berichten voor onze gebruikers; die blijven vrij van reclame."

Na Nederland wil XOIP haar diensten ook in het buitenland aanbieden. "In België zitten we nu in de testfase, Engeland werkt en we zijn bezig in Frankrijk, Duitsland en Italië. Daarna willen we naar Zuid-Amerika."

Meer weten of zelf een XOIP-nummer aanvragen? Kijk op [www.xoip.nl](http://www.xoip.nl)

van de nieuwste technieken en mogelijkheden."

Rooken geeft toe dat men hier niet direct op zit te wachten, maar XOIP merkt wel dat hun diensten voor een groot aantal mensen een uitkomst bieden. "Er is toch een grote groep mensen die behoefte heeft aan wat ordening in de communicatiechaos. Wij zijn in juli 1999 van start gegaan en we zitten nu op 80.000 gebruikers. Dat geeft denk ik wel aan dat we toch wel in een behoefte voorzien. Ik denk dat die behoefte alleen maar groter wordt, zeker nu Internet ook steeds mobieler wordt. De mobiele telefoon wordt steeds multifunctioneler. Via XOIP kan de gebruiker thuis, in alle rust, een handig overzicht maken dat hij vervolgens terugvindt op zijn mobiele telefoon." XOIP wil eigenlijk dat in de toekomst alle telefoonverkeer via XOIP loopt. "Je gebruikt dan alleen nog maar je XOIP-nummer en daarachter zit dan een heel geavanceerd telefoonsysteem. Wanneer je dat XOIP-nummer belt, hoor je een stem die zegt "Wil je Rob Rooken spreken, kies 1; wil je een fax sturen, kies 2; wil je een boodschap achterlaten, kies 3". Als je dan voor 1 kiest, ik wil Rob Rooken spreken, dan belt het systeem tegelijkertijd je thuisnummer(s) en je mobiele nummer(s)."

van Canon werken, maar ook met een merkloos apparaat van 20 jaar geleden. Dat heeft ons veel tijd gekost en we komen nog wel eens situaties tegen waarin een fax niet met ons systeem kan communiceren." Aan de telecomzijde heeft XOIP het probleem van de vele aanbieders op de mobiele markt. "Soms geven Dutchtone en Ben wel de caller-ID door en dan weer niet. Voor gebruikers is het heel verwarrend dat ze de ene keer wel direct in hun XOIP-inbox terecht komen en de volgende keer eerst hun PIN-code moeten intoetsen."

### Intelligent systeem

XOIP wil in de toekomst nog verder gaan en tal van mobiele diensten gaan aanbieden. Rooken: "Het uitluisteren van voice-mail, faxberichten en e-mails is eigenlijk de basis van unified messaging. Waar we naar toe willen is dat als de XOIP-gebruiker ergens door de stad loopt via zijn XOIP-nummer allerhande informatie kan uitluisteren. Keuze 1 is dan unified messaging, kortom, hoeveel en welke soort berichten zijn er voor mij. De andere cijfers kunnen gebruikt worden voor bijvoorbeeld weer- en verkeersinformatie, financiële informatie, taxi en noem maar op. Via de XOIP-site kan de gebruiker zelf invullen wat zijn favoriete taxibedrijf in Amsterdam is en via die ene toets wordt hij dan, als hij in Amsterdam is, met dat taxibedrijf doorverbonden. Maar is de gebruiker in Groningen en heeft hij daar een taxi nodig, dan wordt hij automatisch doorgeschakeld naar een Gronings taxibedrijf." Op die website van XOIP kan de gebruiker zijn eigen XOIP-menu naar eigen inzicht configureren. "Ook de eigen

WAP-interface kan via onze site worden ingesteld."

De kern van de diensten van XOIP betreft dat XOIP er vanuit gaat dat het systeem de intelligentie moet hebben en niet het mobiele toestel. Rooken: "De gebruiker is daar volgens ons veel mee bij gebaat. Voor de XOIP-diensten hoeft je niet steeds een nieuw mobiel toestel te kopen omdat er weer wat nieuwe snufjes opzitten. Wij willen eigenlijk alle diensten die straks op smartphones worden aangeboden in een voice-interface aan kunnen bieden. Dus je kan ook met een mobiel toestel van een paar jaar oud via XOIP gebruik maken

## N I E U W S

### Toekomst Iridium aan zijden draadje

**B**ij het ter perse gaan van dit nummer bleek dat de Amerikaanse telecommunicatie pionier Craig McCaw zijn handen aftrekt van het in financiële moeilijkheden verkerende Iridium satellietproject. Wat daarvan de consequenties zijn is op dit moment moeilijk te zeggen, maar er is een behoorlijke kans dat het project dat miljarden heeft gekost nu verloren gaat, als andere investeerders niet inspringen. McCaw maakte half februari, via zijn investeringsmaatschappij Eagle River, nog 5 miljoen dollar vrij om Iridium tot 6 maart gaande te houden. Na een uitvoerige studie is de telecommunicatiedeskundige en een van de succesvolste pioniers op dit gebied ter wereld, tot de conclusie gekomen dat andere systemen meer kansen bieden. Eagle River zal in eerste instantie de ICO-satellieten (Medium Earth Orbiting satellites MEO) afbouwen en laten lanceren. Dit project werd indertijd aangewengeld door Inmarsat in London. Vervolgens wil hij de ICO opnemen in het Teledesic-project, dat samen met Bill Gates en Prins Walid en enkele industrieën wordt gefinancierd. McCaw is van mening dat satelliet systeem die gebaseerd zijn op overdracht van data meer kansen bieden dan de vanouds telefoongebonden systemen. Iridium is het eerste project dat over de hele wereld telefonie met een zaktoestel mogelijk maakt, wereldwijde pagers aanstuurt en faxverkeer mogelijk maakt. Er zijn 77 satellieten voor gelanceerd en het project is in eerste instantie opgezet door Motorola. Het tweede is Globalstar, dat zojuist het minimale aantal voor een volledige constellatie heeft voltooid. Orbcomm houdt zich alleen bezig met datacommunicatie en benut vrij kleine satellieten.

# Handige hulpjes bij het scannen



*U ziet bij een schaatsevenement een official een portofoon gebruiken en wilt graag het radioverkeer volgen. Een scanner kan te traag zijn om het signaal te onderscheppen. De uitzendingen zijn vaak maar kort. Een frequencyfinder kan in een flits deze frequentie ontdekken en afhankelijk van de uitvoering doorgeven aan de scanner. Gemak dient de mens.*

PETER VAN DER WAL

We weten allemaal wat een frequency counter is. Een frequency finder is in wezen niets anders dan een frequentiecounter die zó kan worden ingesteld dat hij bij gebruik van een korte meettijd (poorttijd genoemd) een relatief onnauwkeurige frequentiemeting verricht. Die is echter voldoende om te zien op welke frequentie de zender werkt, die staan namelijk allemaal in een raster van 12.5000 Hz. In dat geval hoeft de weergave dus niet nauwkeurig te zijn, de laatste vier cijfers zijn in dit geval niet belangrijk. De meeste Aceco's hebben echter een instelbare poorttijd, waardoor langer en nauwkeuriger kan worden gemeten. Zo kunnen zij ook als nauwkeurige frequentieteller worden gebruikt.

## Topmodel

Aceco brengt een hele lijn frequencycounters en frequencyfinders uit, die bij nadere bestudering allemaal dezelfde specificaties

blijken te hebben. Naarmate de modellen duurder worden vinden wij meer opties. In dit geval vatten wij de FC-2002 - het topmodel in de counterreeks - bij de hoorns en zullen de andere apparaten beoordelen op hun functies.

Wij zijn gewend de wat duurdere Opto tellers in de hand te houden. Als je dan gaat vergelijken valt in de vormgeving wel het een en ander op. De Aceco's zijn vervaardigd uit gevouwen aluminium. Dit mag kwetsbaar lijken, maar er is een degelijke, harde kwaliteit gebruikt, waardoor de behuizingen absoluut stevig genoeg zijn. De Aceco's ogen eenvoudig, maar door het toepassen van perspex vensters heeft men het strakke kastje toch een fraai uiterlijk weten te geven. De afmetingen zijn zonder meer bijzonder gering: de meeste Aceco's zijn slechts negen centimeter hoog, bij een enkel exemplaar is dit tien centimeter. Gezien de geringe dikte van drie centimeter zijn de apparaten gemakkelijk mee te nemen. De 'grotere' Aceco's worden geleverd met een telescopische antenne. Het voordeel is dat met enige handigheid de lengte zo kan worden gekozen, overeenkomend met een bepaalde golflengte, er een betere ontvangst plaatsvindt. Dat is iets wat je even moet uitdokteren: ruwweg kan je stellen

dat als je de golflengte in meters neemt, een kwart van daarvan optimaal zou moeten zijn. De tellers zijn voorzien van een laadingang, waarop 9 tot 12 Volt kan worden aangesloten. Ze functioneren dan ongeveer 5 uur op een vol accupack, hetgeen beslist redelijk is.

## Verschillen

Bijna elke Aceco heeft een tiencijferig display, alleen het instapmodel de FC1001 doet het met 8 digits en heeft geen batterij indicator. Alle 'hogere' modellen wel. Alle modellen met een 10 digit display bezitten eveneens een LCD bar indicator, een balk die uit zestien segmenten is opgebouwd. Door deze balk wordt de signaalsterkte weergegeven. De FC-1001 heeft één poorttijd: de uitlezing is dan ook beperkt tot 8 digits, omdat de vast ingestelde meettijd (poorttijd) gewoon geen nauwkeuriger meting mogelijk maakt. Hiermee is de FC-1001 niet bepaald geschikt om nauwkeurig zeer hoge frequenties van een zender of een oscillator te meten. Het opvolgende type is de FC-1002. Hiervan kan de poorttijd wel worden gekozen en dat levert dan bij meettijden van 0,0625 tot 4 seconden nauwkeurigheden op van 10 Hz tot 0,1 Hz. (tot 300 MHz). Dit klinkt ideaal,

maar moet met een korreltje zout worden genomen. Door het verloop van het kristal in de tijd en door temperatuurschommelingen worden deze grenzen in ruime mate overschreden. Gelukkig heeft elke Aceco een calibratiemogelijkheid: met een klein schroevendraaiertje kan hij exact op frequentie worden gezet. Zowel de FC-1001 en de 'hogere' modellen hebben een 'hold' toets. Hiermee kan een frequentie die gemeten is, worden vastgehouden in het display. Hij kan dan later bijvoorbeeld rustig in de scanner worden geprogrammeerd. De functie van de 'holdtoets' valt wel wat tegen: zijn wij bij de meeste andere tellers gewend dat deze automatisch een frequentie vasthoudt bij het waarnemen van een signaal: bij de Aceco's moeten wij, zolang de frequentie zichtbaar is snel de hold toets indrukken om deze te 'onthouden'. Ben je niet snel genoeg: jammer dan. De FC-1002 heeft als eerste in de reeks een keuzetoets voor een bereik van 1 MHz tot 300 MHz of 300 MHz tot 3 Ghz. Hiermee wordt de poorttijd aangepast, en een aangepaste nauwkeurigheid verkregen.

Is op 300 MHz de beste resolutie 10 Hz, in het hogere bereik is deze 1000 Hz. Dit lijkt een dramatisch verschil, maar hoeveel amateur-zendapparatuur op 145 of 433 MHz staat soms wel honderden herten naast frequentie zonder dat dit tot problemen leidt? Voor een frequency finder, bedoeld om een scanner te kunnen programmeren geen enkel probleem dus.

### Onzin onderdrukt

Komen wij bij model FC-1003 aan, dan zien we dat hij is uitgerust met een filter. Dit filter onderdrukt ruis, die door een teller als een frequentie wordt weergegeven. Dit leidt tot een display dat doorlopend onzin weergeeft. De filterfunctie voorkomt dit euvel: het inschakelen levert inderdaad een stabiel display op met keurig allemaal nullen. De FC-2001 bezit een functie toets, waarmee kan worden gekozen tussen meten van frequentie, periode of het inschakelen van de 'advanced auto lockout'. Bij deze laatste functie gaat Aceco even een beetje de mist in: in geen enkele handleiding is terug te vinden, wat dit doet en hoe het precies werkt. Al experimenterend kom ik er niet uit. Is die functie wel aanwezig in het apparaat of alleen in gedachte van de ontwerper? De FC-2001 is tevens voorzien van displayverlichting en een buzzer, die afgaat als er een signaal wordt 'gevangen'. Het topmo-

del in de reeks 'gewone' frequency finders is de FC-2002. Hij heeft alle functies van de hiervoor genoemde apparaten, maar bezit een filter, dat vreemd genoeg bij het vorige apparaat ontbreekt. Aangezien het apparaat een beetje te klein zou zijn voor de hoeveelheid benodigde knopjes, is hij een centimeter groter gemaakt dan zijn voorganger.

	10 digits	filter	hold	verlichting	low bat	buzzer	gate	calibr	antenne	lader	prijs
FC1001	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	f 199,-
FC1002	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	f 285,-
FC1003	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	f 25,-
FC2001	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	f 439,-
FC2001	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	f 475,-
FC3001	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	f 439,-
FC3002	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	f 499,-

del in de reeks 'gewone' frequency finders is de FC-2002. Hij heeft alle functies van de hiervoor genoemde apparaten, maar bezit een filter, dat vreemd genoeg bij het vorige apparaat ontbreekt. Aangezien het apparaat een beetje te klein zou zijn voor de hoeveelheid benodigde knopjes, is hij een centimeter groter gemaakt dan zijn voorganger.

### Niet rechtstreeks programmeren

De FC-3000 serie heeft veel weg van de FC-1000 en FC-2000 serie. De AR-8000 en IC-R10 kunnen rechtsreeks door de FC-3001 en FC-3002 worden geprogrammeerd: alleen het kabeltje inprikken en de gemeten frequentie staat in een flits in het display van de scanner. Bij de test kon alleen een AR-8000 worden geleend. De FC-3001 maakt waar wat de folders beloven: als de microfoon van de twee meter porto wordt ingedrukt, wordt ogenblikkelijk de frequentie in het display van de AR-8000 getoond. Alleen jammer, dat bij de AOR met dat enge kabeltje in het batterijvak moet worden geprutst. De R10 van Icom komt er met zijn CI-V kabeltje toch wel wat beter af. De FC-3001, het kleinste model uit de serie scanner-koppelbare tellers is slechts acht centimeter hoog. De FC-3002 is twee centimeter groter, maar met zijn tien centimeter hoogte nog steeds een bescheiden apparaat. Ook hier zijn een aantal functionele verschillen te vinden. Het goedkope model heeft geen poorttijdinstelling, en is voor gebruik als gewone frequentieteller dus minder geschikt.

Tot slot: de FC-3002 heeft alle features van de grootste teller uit de 'gewone' serie: alleen de koppeling naar de scanner is dus extra.

### Met Aceco op stap

Tot slot werd er een stukje met de Aceco frequency finder gewandeld om te zien hoe groot het vanggebied van deze tellers is. Aceco geeft op van enige tot 30 meter, afhankelijk van de gebruikte zender.

Uitgegaan is van de meest voorkomende situatie: een portofoon met 2.5 Watt uitgangsvermogen. Zoals de gebruiksaanwijzing al beloofde kon tot op zo'n twintig à vijfentwintig meter het portofoonsignaal worden gedetecteerd. Dit wisselde enigszins al naar gelang de standplaats, maar zal in de praktijk voldoende zijn. Een mobilfoon in bijvoorbeeld een volgauto van de wielclub zal op grotere afstand kunnen worden waargenomen. De van een buzzer voorziene Aceco's begonnen vrolijk te snorren: bij de goedkopere modellen moest goed worden opgelet wanneer er een vaste uitlezing kwam om deze vervolgens met de 'hold' toets vast te leggen. Na vijf en een half uur was bij het gebruikte exemplaar de accu leeg, iets meer dan voorspeld dus. Naarmate de accu's ouder worden zal deze gebruiksduur geleidelijk afnemen. Het spelen met de telescoopantenne leverde toch wel duidelijke voordelen op: signalen die met de rubber duck antenne onneembaar waren, werden opgepikt met de telescoopantenne. Bij de types die een rubber duck antenne hebben kan natuurlijk altijd later een telescoopantenne worden bijgekocht. Onder andere Diamond maakt een scala aan goede telescoopantennes waar voor elk wat wils tussen zit. Accessoires als tassen zijn niet leverbaar. Misschien dat een tasje van een duurder merk ook wel past. Wij kunnen vaststellen dat Aceco een leuke, degelijke serie tellers fabriceert die goed functioneren. De prijs is, vergeleken met de andere bekende merken absoluut laag te noemen. Eerlijkheidshalve moet ik toegeven dat Aceco ook niet de uitstraling van bijvoorbeeld Opto heeft. Alleen als wij al kijken naar de Engelstalige niet erg duidelijke handleiding, zien wij een duidelijk verschil. Het kastje is net iets minder mooi dan bijvoorbeeld Opto, maar die prijs... daar kan geen ander merk nog aan tippen.

Met dank aan:

Deltron Communications voor het beschikbaar stellen van de serie tellers.



*Componenten zijn niet wat ze lijken*

# Over R, C en L bij hogere frequenties

*Het zou zo mooi zijn. Je koopt een weerstandje van één kilo-ohm en het weerstandje is ook één kilo-ohm. Niets is minder waar. Meet maar na. De ellende begint al met de tolerantie. De waarde van de weerstand, condensator of spoel die je koopt, wijkt af van de waarde die er op vermeldt staat. Daarmee is het nog niet afgelopen. Als de frequenties van de signalen in je schakeling hoger worden, veranderen je componenten op geheimzinnige wijze van gedaante*

...

DAVID DAAMEN

De befaamde Duitse natuurkundige Georg Simon Ohm (Erlangen 16 maart 1787 – München 7 juli 1854), ontdekte in 1826 de naar hem vernoemde wet van Ohm. Een vinding die nu nog steeds erg belangrijk blijkt in de elektriciteitsleer. Hij hield zich overigens niet alleen bezig met elektriciteit, maar ook met akoestiek -

zoals de gevoeligheid van het menselijk gehoor- en met optica. Hoe dan ook is de formule  $V = I$  maal  $R$  en de term weerstand het eerste waar de meeste onder ons aan zullen denken als we 'Ohm' horen. Ohm liet zien dat het verband tussen stroom door en spanning over een weerstand rechtlijnig is. Wat vaak vergeten

wordt is echter, dat bij het toepassen van een weerstand als component in elektrische schakelingen met een hoogfrequent karakter, deze rechtlijnigheid niet altijd meer op gaat. Datzelfde geldt ook voor condensatoren en spoelen. Eigenlijk voor alle componenten. Daar waar we met hogere frequenties te maken krijgen, zijn componenten vaak niet meer met een eenvoudige wet of formule te beschrijven.

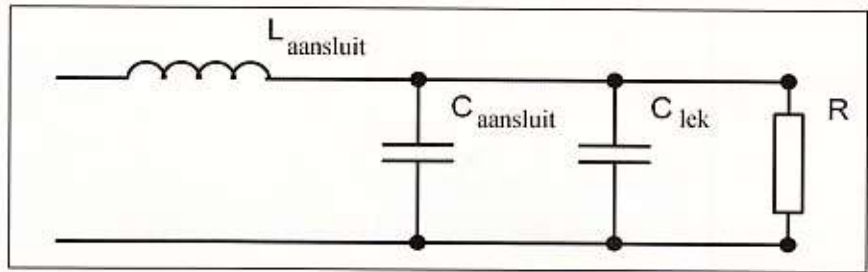
## De weerstand

De definitie van weerstand wordt gegeven door de wet van Ohm. 'Weerstand is een grootheid die het quotiënt van spanning over en stroom door een lichaam aangeeft'. Eigenlijk is de formule die Ohm opstelde dus  $R = V$  gedeeld door  $I$ . Eén Ohm is dan ook in het SI (Système International Unites) eenheden stelsel gedefinieerd als de weerstand tussen twee punten van een geleider als een spanning van 1 Volt tussen deze punten een stroom van 1 Ampère veroorzaakt. In het algemeen hangt de daadwerkelijke elektrische weerstand van een object af van het materiaal waarvan deze gemaakt is, de vorm en de temperatuur. Deze laatste drie

zaken vinden we dan ook terug in de manier waarop de component weerstand wordt toegepast in elektrische schakelingen. Soms worden weerstanden gebruikt waarvan de waarde sterk afhankelijk is van de temperatuur. De zogenaamde NTC's en PTC's (negative respectievelijk positive temperature coefficient). Natuurlijk zijn er ook de gewone weerstanden. Onder andere weerstanden van koolstof en draadgewonden weerstanden. Dit zijn componenten waarbij het de bedoeling is dat de weerstand zo constant mogelijk is en juist zo min mogelijk afhankelijk is van de temperatuur. Bij zulke weerstanden wordt dan ook de tolerantie aangegeven. Hoeveel procent de werkelijke weerstand in de praktijk maximaal af kan wijken van de vermelde waarde. Een overzicht van de codering die hier voor gebruikt wordt staat in de hier afgedrukte kleurcodetabel. Er zijn weerstanden met vier, vijf of zes ringen, waarvan er altijd één de tolerantie aangeeft. Bij de weerstanden met zes ringen, geeft de laatste ring de temperatuurtolerantie aan in PPM/C (parts per million per degree). In de tabel is bij iedere soort een voorbeeld opgenomen. Neem bijvoorbeeld een weerstand met vijf ringen en kleurcode bruin, oranje, zwart, geel rood. De waarde van deze weerstand is dus  $130 \times 10000 = 1300000 \text{ ohm} = 13000 \text{ kilo-ohm} = 1,3 \text{ mega-ohm}$ . De werkelijke waarde kan hier bij deze weerstand 2 procent van af wijken. De tabel is bekend van de weerstanden, maar wordt ook voor de codering van condensatoren gebruikt. Natuurlijk gaat het dan niet om de Ohm, maar om de eenheid van capaciteit: Farad (F).

### Frequentieafhankelijk gedrag

Als je een schakeling ontwerpt of bouwt waarin alleen gelijkstromen en -spanning voorkomen, of de frequentie van wissel-



spanningen laag blijft, gaat de wet van Ohm goed op. Anders wordt het als we het hogerop zoeken. De fysieke component is dan niet langer ideaal te beschouwen. Dat komt omdat hij nu eenmaal op een bepaalde manier gemaakt is, in een bepaalde behuizing zit en uiteraard aansluitdraden heeft. Deze combinatie zorgt ervoor dat een weerstand ook condensator- en spoelgedrag zal vertonen. De vraag is nu wanneer we daar rekening mee moeten houden. Om die vraag te beantwoorden is het handig een model op te stellen waarin dat gedrag beschreven wordt. Een mogelijk model is het elektrische schema dat hier is afgebeeld. Uit dit model blijkt dat de aansluitingen het meeste roet in het eten gooien. Ze zorgen voor een inductief karakter en een extra capaciteit, naast een lekcapaciteit die veroorzaakt wordt door de behuizing. Dit geldt in het algemeen, dus ook voor condensatoren en spoelen. Bij draadgewonden weerstanden zorgen de windingen nog eens voor een extra inductie. Aan de hand van dit schema kunnen we een zogenaamd Bode-diagram tekenen. In zo'n diagram zetten we op de verticale as het logaritme van de weerstand - of liever impedantie- maal 20. Dit geeft dan een waarde in decibels, dB. Voor de frequentie, de horizontale as, gebruiken we ook een logaritmische schaal. Zo is over een groot bereik goed te zien hoe de weerstand verandert als de frequentie toeneemt.

De grafiek begint recht. De weerstand is inderdaad een constante weerstand. Echter, na een tijdje daalt de weerstandswaarde snel en wel met 20 dB per decade. Dat wil zeggen dat als de frequentie tien keer zo groot wordt, de weerstand 10 keer zo klein wordt. Dit is typisch het gedrag van een condensator. Op een bepaald moment zit de waarde in een minimum en stijgt vervolgens weer met 20 dB per decade. Het gedrag van een spoel. Let op, we hadden het dus nog steeds over zo'n weerstandje!

Laten we eens een paar typische waarden invullen in de formules voor de omslagpunten in de grafiek. We gaan uit van een 1 kilo-ohm weerstand met aansluitdraden van ongeveer 1,3 cm, die ongeveer 0,6 cm uit elkaar staan en in een rechte hoek ten opzichte van de behuizing zijn gebogen. Dit resulteert in een inductie van ongeveer 14 nano Henry ( $1 \text{ nH} = 1 \times 10^{-9} \text{ H}$ ). De parasitaire capaciteit (ten gevolge van de aansluitingen en de lek) van een gemiddelde weerstand is zo'n 1 pico Farad ( $1 \text{ pF} = 1 \times 10^{-12} \text{ F}$ ). Het blijkt nu dat het eerste omslagpunt in de grafiek bij ongeveer 159 MHz ligt. Vanaf daar begint onze weerstand zich steeds meer als een condensator te gedragen! Het tweede punt, daar waar het capacitieve gedrag overgaat in inductief gedrag ligt bij ongeveer 1.3 GHz. De eerste formule wijst ons overigens op het feit dat als de weerstand toeneemt van een component, het capacitieve gedrag eerder begint. Neem bijvoorbeeld een weerstand van 1 MOhm. Met een C van 1 pF blijkt dat het omslagpunt verschuift naar 159 kHz! Dat is niet eens zo'n vreselijk hoge frequentie. Een weerstand van 1 MOhm is dus al gauw eigenlijk een condensator van 1 pF. Gebruik je zo'n weerstand bij deze frequenties, dan kan de werkelijke weerstandswaarde dus een stuk lager uitvallen dan op de behuizing staat!

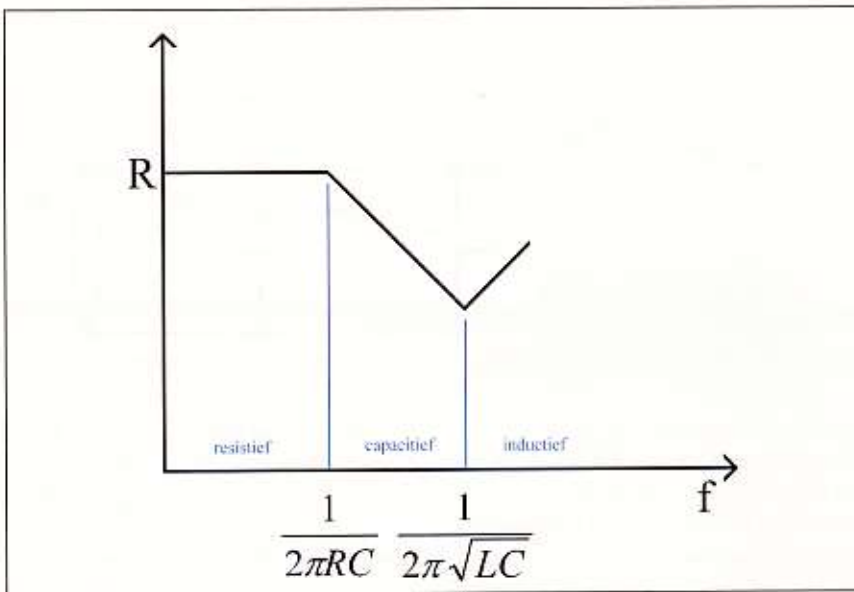
### Simuleren

Er zijn een aantal bedrijven die zich bezig houden met het ontwikkelen van hoog-

KLEURCODES	4 RINGEN	5 RINGEN	6 RINGEN
0 zwart			
1 bruin			
2 rood			
3 oranje			
4 geel			
5 groen			
6 blauw			
7 paars			
8 grijs			
9 wit			
1% bruin			
2% rood			
5% goud			
10% zilver			

4 RINGEN	5 RINGEN	6 RINGEN
5,1k 5%	1M3 2%	560 1%
0 0 1 1	0 0 0 1 1	0 0 0 1 1 1
1 1 0 1	1 1 1 0 1	1 1 1 0 1 1
2 2 0 1	2 2 2 0 1	2 2 2 0 1 1
3 3 0 1	3 3 3 0 1	3 3 3 0 1 1
4 4 0 1	4 4 4 0 1	4 4 4 0 1 1
5 5 0 1	5 5 5 0 1	5 5 5 0 1 1
6 6 0 1	6 6 6 0 1	6 6 6 0 1 1
7 7 0 1	7 7 7 0 1	7 7 7 0 1 1
8 8 0 1	8 8 8 0 1	8 8 8 0 1 1
9 9 0 1	9 9 9 0 1	9 9 9 0 1 1
0 0 0 1	0 0 0 1	0 0 0 1
1 1 0 1	1 1 1 0 1	1 1 1 0 1 1
2 2 0 1	2 2 2 0 1	2 2 2 0 1 1
3 3 0 1	3 3 3 0 1	3 3 3 0 1 1
4 4 0 1	4 4 4 0 1	4 4 4 0 1 1
5 5 0 1	5 5 5 0 1	5 5 5 0 1 1
6 6 0 1	6 6 6 0 1	6 6 6 0 1 1
7 7 0 1	7 7 7 0 1	7 7 7 0 1 1
8 8 0 1	8 8 8 0 1	8 8 8 0 1 1
9 9 0 1	9 9 9 0 1	9 9 9 0 1 1



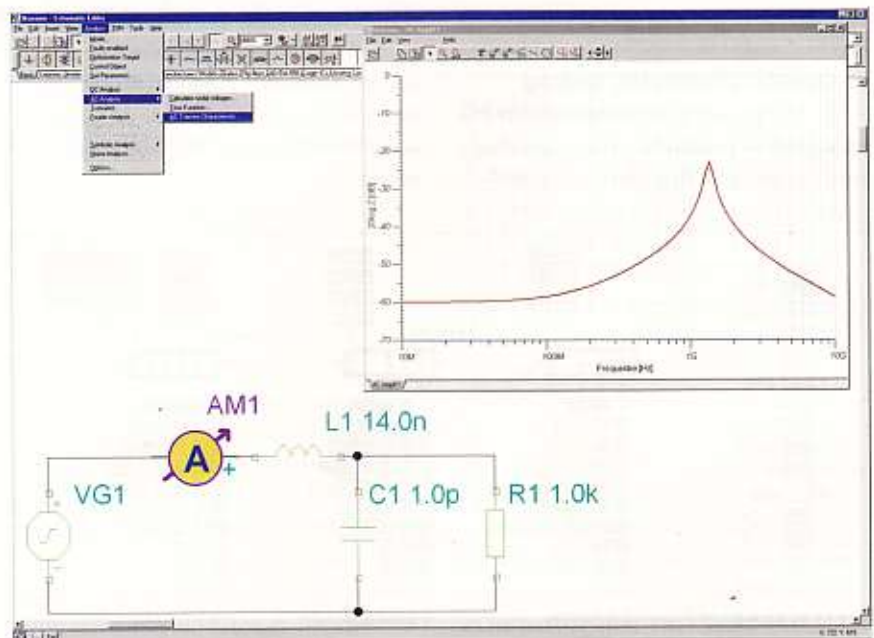
waardige simulatie software voor elektrische circuits. Een van die bedrijven is DesignSoft. Zij maken onder andere een programma dat 'Tina' heet. Op <http://www.tina.com> is een demoversie op te halen. Met zo'n programma zijn heel snel grafieken te maken van onder andere het theoretisch te verwachten frequentiegedrag van schakelingen. Van Tina zijn twee versies beschikbaar, RAM heeft versie 2.51 gebruikt hoewel er ook een versie 5.5 beschikbaar is. De oudere demo is namelijk slechts 3 megabyte groot. De laatste versie 5,2 Mb. Dat scheelt dus in de downloadtijd.

Op zeer eenvoudige wijze is in het programma een schema in te voeren. Via een toolbar zijn veel standaard componenten, bronnen en meetapparatuur toegankelijk. In het screenshot is het schema terug te vinden dat de weerstand beschrijft. In dit schema is tevens een spanningsgenerator opgenomen en een ampèremeter toegevoegd. Dit is gedaan om zodirect het frequentiegedrag in een grafiek te kunnen zetten. Om dit gedrag, de overdracht, te kunnen meten moeten er namelijk een in- en uitgang gedefinieerd zijn. De spanningsgenerator is standaard de ingang, de uitgang is hier de waarde die de ampèremeter aangeeft. Hiervoor is gekozen, omdat zo de overdrachtsfunctie die we willen tekenen (uitgang gedeeld door ingang) precies de impedantie oplevert. Immers:  $R = V / I$ . Nu kan de grafiek berekend en geplotted worden. Deze functie is toegankelijk via het menuitem Analysis, vervolgens AC Analysis en tenslotte AC Transfer Characteristic. Er verschijnt dan een schermje waarin start- en eindfrequentie ingegeven kunnen worden, als mede het type grafiek. Als je kiest voor een amplitude-diagram met een bereik

van 10 MHz tot 10 GHz, dan is het resultaat de grafiek zoals die in de screenshot staat.

De vorm is duidelijk van het zelfde type als we eerder zijn tegengekomen, maar met de top naar boven. Dit komt om dat de waarde toeneemt als we naar de top naderen, hij wordt namelijk minder negatief. Weer verder verwijderd van de top neemt de waarde weer toe. Dit komt dus overeen met het eerder getekende Bode-diagram. Wat verder opvalt is dat de grafiek niet 'recht en hoekig is', ook dit klopt wel. Het theoretische diagram was slechts bedoeld om snel een indruk te krijgen van het gedrag. Bij de overgangen hoort inderdaad een vloeiend verloop. Het verder voorspelde gedrag, namelijk hellingen van 20 dB per decade, is ook uitgekomen. De raaklijnen aan de gekromde gedeelten van de grafiek zijn precies 20 dB /dec.

Waarom zelf niet eens een keer proberen? Op een soortgelijke wijze zijn namelijk ook plaatjes te maken van bijvoorbeeld het gedrag van een condensator. Het schema dat je dan moet gebruiken lijkt op dat van de weerstand. Nu echter is de zijn de parasitaire elementen niet de C en de L, maar de R en de L. Een vereenvoudigd model van een condensator is een serie-schakeling van een R, L en C. Die C geeft je dan in Tina de waarde van de condensator die je wilt simuleren. Voor de L kan de zelfde waarde aangehouden worden als bij de weerstand: 14 nH. De waarde van de R is voor elco's typisch enkele ohms, voor keramische condensatoren nagenoeg verwaarloosbaar. Hoe dan ook, voor de vorm van de grafiek is deze R niet echt van belang. Dit is in te zien als je vooraf bedenkt hoe deze vorm er uit zal zien. De grafiek zal namelijk beginnen met een helling van min 20 dB per decade. Dit is namelijk het gewenste gedrag van een condensator. Op een bepaald punt begint het spoelgedrag te overheersen, in dit dieptepunt is de impedantie gelijk aan de serieweerstand R. Vervolgens zal de helling stijgen met 20 dB per decade. De formule voor de frequentie die bij dit omslagpunt hoort is dezelfde als bij de overgang van capacitief naar inductief in de grafiek van de weerstand. Wil je zelf iets anders simuleren of zo maar wat experimenteren? Bij bijna alle functies in Tina is een 'help' beschikbaar. Bovendien worden tijdens de installatie in de directory 'examples' onder de Tina-directory een heleboel voorbeeldbestanden automatisch neergezet.



# Deutscher Wetterdienst zoekt rapporteurs

*Het onlangs verschenen artikel over het station Pinneberg riep bij veel lezers nostalgische reacties op. Maar ook de beheerder van het station de heer Hans Griebel reageerde.*

## **Nieuwe mast, slechtere rapporten**

Van de heer Griebel ontvingen wij twee reacties, één reactie een tikkeltje jaloers: waarom zo'n schitterend artikel in een Nederlands magazine, terwijl men in Duitsland nog geen aandacht aan dit unieke station heeft geschonken. Complimentje voor RAM? Een bezorgde reactie betrof de helaas geringe aantal ontvangstrapporten dat men mocht ontvangen en de inhoud daarvan. De meeste van deze rapporten waren vrij slecht, ter-

wijl men vóór de plaatsing van de nieuwe mast veel betere rapporten kreeg. Om een beter indruk van de veldsterktes onder andere in Nederland en België te verkrijgen wordt alle RAM lezers verzocht een ontvangstrapport op te stellen

Luister- en zendamateurs, uw onmisbaarheid is aangetoond!

Luister zo mogelijk op een aantal verschillende momenten in een etmaal naar het station Pinneberg op 147,3 MHz. In LSB

zult u op ongeveer op 148,8 kHz moeten afstemmen, voor USB is dit ongeveer 145,8 kHz voor een prettig hoorbaar RTTY (telex) signaal.

Noteer de signaalsterkte en de tijd waarop de ontvangst plaats vond.

Vermeld de gebruikte ontvanger.

Omschrijf uw antenne beknopt.

Vermeld hoe uw antenne - indien van toepassing - is aangepast aan de ontvanger.

(MLB, antennenetuner of geen aanpassing)

Vermeld uw geografische positie, of QTH locator. Indien u deze niet weet, noem de dichtstbijzijnde stad die men in Duitsland op de atlas terug kan vinden.

Aan de hand van de binnengekomen rapporten zal worden vastgesteld of er aanpassingen aan de antenne noodzakelijk zijn. Uw gegevens worden dus daadwerkelijk gebruikt! Als waardering voor uw reactie krijgt u van station Pinneberg een unieke QSL kaart toegezonden die op dit moment wordt vervaardigd. Vergeet dus vooral niet uw volledige naam en adres op uw QSL bericht te vermelden.

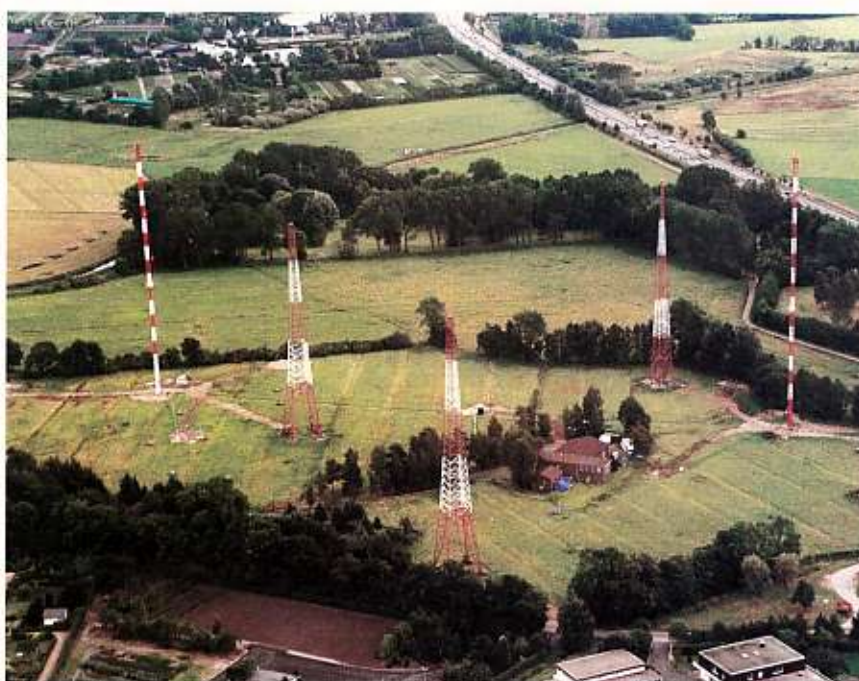
## **Gewoon toezenden aan RAM**

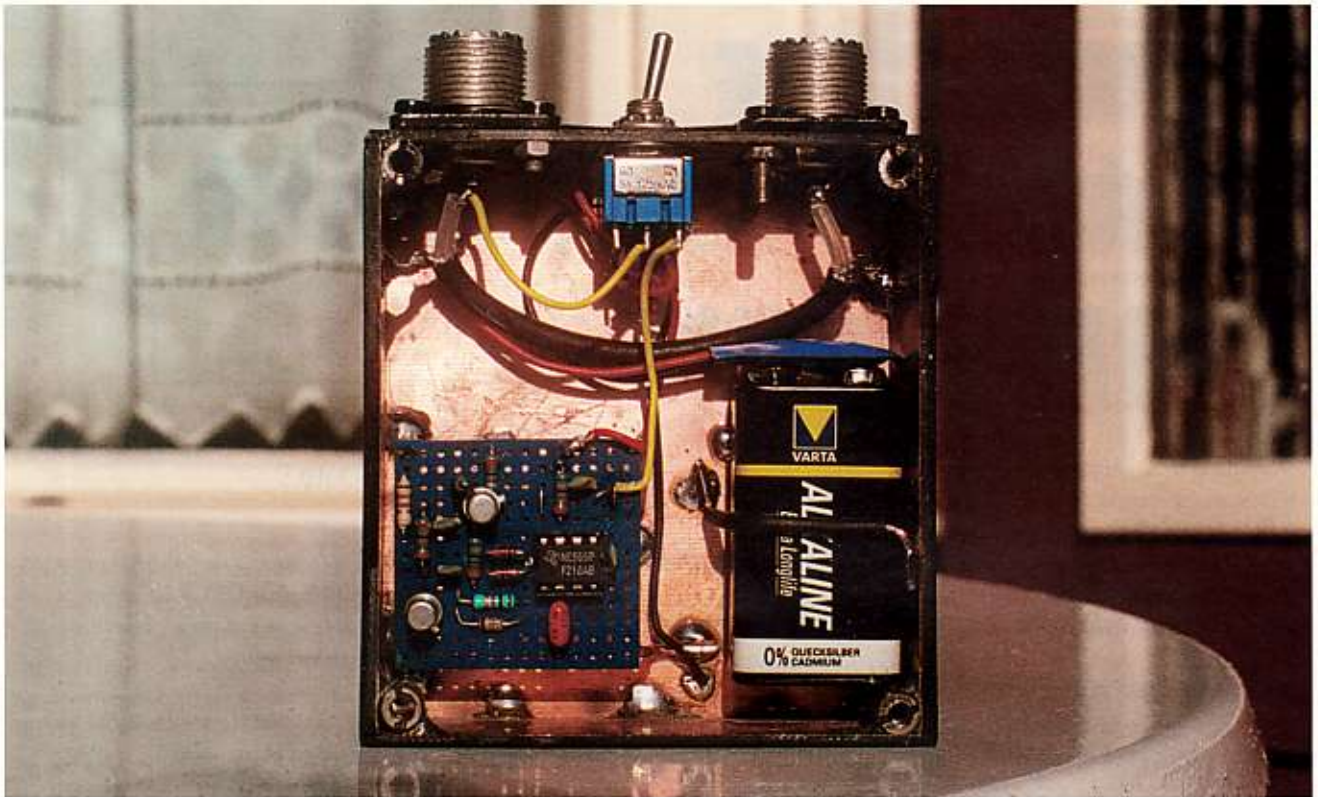
Alle rapporten zullen door RAM gebundeld en zo nodig voorzien van commentaar aan de stationsbeheerder van Pinneberg, Hans Griebel worden toegezonden. Uw QSL kaart ontvangt u rechtstreeks van station Pinneberg.

Adres RAM:

RAM  
postbus 75985  
1070 AZ Amsterdam

Zendt zo spoedig mogelijk uw reactie op.





# Super goedkope antenne analyser

*Er is al veel over geschreven in de RAM: hoe krijg ik mijn antenne in optimale afstemming (SWR) voor een bepaalde frequentie? Als men over een langdraad of dipool antenne beschikt van een willekeurige lengte voor het gebruik tussen 100 Khz en 100 Mhz dan is een goede antenne tuner een onontbeerlijk stukje gereedschap.*

**BOUKE ZWERVER (PA0ZH)**

Hoe kun je nu bepalen of je antenne wel in resonantie is op de door jouw gewenste frequentie?

Hiervoor zijn een aantal mogelijkheden. Ten eerste. Je beschikt over een zender waarbij je door middel van een uitgezon-

den draaggolf met behulp van je SWR meter net zolang aan je tuner zit te frutselen totdat de antenne een acceptabele SWR verhouding aangeeft. Echter, niet iedereen beschikt over een zender en bovendien, al beschik je over een zender,

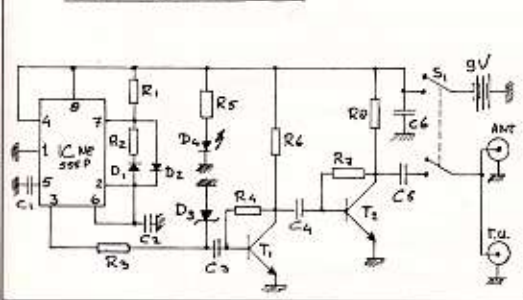
**ZELF  
BOUW**

dan is die (gelukkig en meestal) niet toegerust om een draaggolf te produceren op alle frequenties die jij wenst te ontvangen. Ten tweede. Er zijn tegenwoordig antenne analysers in de handel die wel aan bovengenoemde eisen voldoen. Hierover zijn reeds een aantal artikelen in RAM beschreven.

Ze werken uitstekend, vertellen je alles over de karakteristieke antennegegevens maar er hangt wel een prijskaartje aan van tussen de  $f$  400 en  $f$  1000. Wat je eigenlijk primair nodig hebt is een



SCHEMA RUISGENERATOR



tuning unit en een minuscuul zendertje wat een signaal afgeeft tussen de 100 KHz en 100 MHz.

Zo'n zendertje bestaat. In vakkringen wordt dat een ruisgenerator genoemd. Afhankelijk van de toegepaste componenten produceert een ruisgenerator een ruisspectrum tussen de 1 en de 100 MHz, zonder dat je ook maar iets hoeft af te stemmen of bij te regelen.

Uitstekend geschikt voor toepassing als generator om je antenne mee af te stemmen.

### Hoe werkt dat?

Fysici hebben ontdekt dat, wanneer er stroom door een zenerdiode loopt, de zeer dunne PN overgang in dit type diode een breed ruisspectrum produceert. In normaal gebruik merk je daar niets van. Ten eerste om dat het slecht om u-volts gaat en ten tweede omdat de gestabiliseerde zenerspanning gevolgd wordt door een dikke condensator of andere halfgeleiders die de spanning verder bewerken. Als je deze "ruis" echter toevoegt aan een (HF) versterkertje blijkt deze uitstekend hoorbaar te zijn op je ontvanger. In de bestaande literatuur worden ruisgeneratoren meestal toegepast om het zogenaamde nulpunt van de antenne te bepalen. Dit betekent, het aanbieden van het totale ruisspectrum aan de antenne en vervolgens op een ontvanger meten waar zich de nulpunten (dips) van de antenne bevinden.

De dips ontstaan doordat de antenne altijd op bepaalde frequenties in resonantie zal zijn waardoor het ruissignaal op die frequentie(s) door de antenne wordt

geabsorbeerd, met andere woorden uitgezonden.

Voor zo'n meetopstelling is het echter nodig dat de ruisgenerator voorzien wordt van een gebalanceerde meetbrug, gemaakt van bijvoorbeeld een toroïde spoel of weerstandnetwerk.

Voor de meeste knutselaars misschien een hindernis. Maar het kan ook andersom, namelijk niet door de 'dips' te meten maar de (ruis) pieken.

Op bijgaand schema is te zien hoe dit gerealiseerd wordt.

Zenerdiode D3 vormt de basis van de schakeling. Vanuit de timer IC NE555P wordt een pulserende, blokvormige spanning van 9 volt aan de zener van 6,8 V aangeboden wat resulteert in de vorming van een sterke ruis. Deze blokvormige spanning wordt opgewekt middels het diodepaar D1 en D2 en heeft een frequentie van ongeveer 650 Hz.

### Waarom een blokvormige spanning?

Blokvormige spanningen hebben in dit geval het voordeel, dat ze een oneindig aantal harmonischen produceren. Dit feit, opgeteld bij het ontstane ruisspectrum in de zener zorgt ervoor dat er over een zeer groot frequentie gebied een constante ruis ontstaat.

Ook zonder IC NE555P zal deze schakeling dus werken, waarbij de weerstand van 1 k vanaf de zener diode rechtstreeks aan de + 9V kan worden verbonden. Met een C-tje van 0,01 wordt het ruisspectrum aangeboden aan de versterker, bestaande uit 2 x BC107 of BC347. Wil je deze generator op nog hogere frequenties gebruiken dan 100 MHz dan is het raadzaam de BC torren te vervangen door een paar BF199.

Nu zou je het aldus ontstane signaal kunnen koppelen aan een aparte, voor dit doel ingerichte antenne en vervolgens dit signaal met de antenne die je wilt afregelen weer 'oppikken'.

Maar waarom niet dezelfde antenne te gebruiken? Middels een C-tje van 0,01 wordt het signaal via de schakelaar toegevoegd aan de 'af te regelen antenne'. Op het moment van inschakelen hoor je via de ontvanger een sterke ruis met de bijbehorende S-meter uitslag.

Nu is het zaak om met de tuning unit maximale S-meter uitslag te bewerkstelligen.

Dat is alles, de ruisgenerator kan nu uit-

geschakeld worden en je weet, ook al is er op het afregelmoment geen radiostation aanwezig, dat de antenne optimaal 'stand by' is.

### Praktische tips

Zoals je ziet, kan de ruisgenerator gewoon in de antenne leiding blijven zitten, echter, gebruik je de antenne ook als zendantenne met een vermogen van meer dan 10 watt HF dan is het raadzaam de schakelaar te vervangen door een keramisch type, of door de ruisgenerator af te koppelen.

Als je een beetje ruimte over hebt in de tuning unit, en meestal is dat wel zo, dan kan je dit instrumentje ook inbouwen in de tuner. Aan de coax uitgang van de ruisgenerator kun je zowel coax gevoede als wel direct een langdraadantenne aansluiten, op dezelfde manier als je dat gewend was met de tuning unit.

Het hier getoonde ontwerp is gemaakt in een doosje gemaakt van dubbelzijdig printplaat.

Voor de schakeling zelf is geen printplaat ontworpen. Dat is pas lonend als je er tientallen gaat maken. In dit geval gewoon een stukje experimenteerprint en de punten aan de onderkant gewoon doorverbinden. Het moet lukken en voor minder dan f 25,- heb je een zeer handig meetinstrument om je antenne optimaal te kunnen afregelen.

\* ref: RSGB handboek

#### Stuklijst:

R1	6K8
R2	6K8
R3	1K
R4	22K
R5	1K
R6	1K2
R7	10K
R8	680 OHM

C1, C2, C3, C4, C5	0,01 uF
C6	0,1 uF

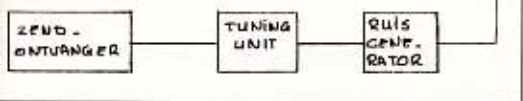
D1 en D2	si diode
D3	6,8 V zener
D4	led

S1 dubbelpolige schakelaar

T1 en T2	NPN tor BC 107 etc.
IC	NE 555P (met voetje)

### TOEPASSING OP STELLING

BLK TYPE ANTENNE



# Nieuw op de markt



## Alinco DJ-SR1

Het aanbod van PMR-446 apparatuur wordt groter en groter. Menig fabrikant springt erop in. Zo ook Alinco, die met de DJ-SR1 weer een portofoon toevoegt aan de reeks van PMR-446 apparatuur. De nieuwe telg meet slechts 55 x 114 x 29 mm ( B x H x D ) en heeft een gewicht van 116 gram ( zonder batterijen ). Het groengekleurde lc-display toont de gebruiker de nodige in- of uitgeschakelde functies, geheugens, s-meter en indicatie van het zendvermogen. De voeding bestaat uit drie Alkaline batterijen ( penlight ) of een externe spanningsbron van 5,5 Volt. Optioneel is een EBN-25 accu-pak verkrijgbaar. Voor de programmering van frequenties eventueel vergezeld van ctcss-tonen staan de gebruiker 20 geheugens tot zijn/haar beschikking. Deze

kunnen in een later stadium worden afge-scanned waarbij ook de mogelijkheid aanwezig is om de porto te laten scannen op de aanwezigheid van een ctcss-toon. Slechts een handjevol toetsen zijn aanwezig en de vele functies zijn met behulp van diverse toets-combinaties te (de)aktiveren. Aan welke functies moeten we denken? We noemen er een paar ; monitor, lamp, keybeep, keylock, time out timer, call channel, en apo. Het zendvermogen is schakelbaar in twee standen ( HI en LO ). Aan de bovenzijde van de porto kan een speakermicrofoon worden aangesloten. De antenne is draaibaar uitgevoerd en wordt achter het toestel weggeklapt als de porto uitstaat. Zelf vonden we het een aardig toestel voor beginnende PMR-ers voor wie het alleen belangrijk is om snel aan de slag te gaan zonder zich eerst in een dikke handleiding te moeten verdiepen.

## Diamond EMZ1

Op zoek naar een speaker/microfoon die werkt volgens het principe van kaakbeen-geleiding en die bovendien voor een redelijke prijs te verkrijgen is? Dan is de EMZ1 van Diamond mogelijk de oplossing. Deze lichtgewicht speaker/microfoon van slechts 40 gram ( inclusief kabels ) is verkrijgbaar in twee types, namelijk de EMZ1K voor Kenwood portables en de EMZ1S voor Yaesu, Icom, Standard en Alinco portables. Staat uw merk er niet bij? Geen probleem, want een handige knutselaar zal het vast en zeker lukken om de EMZ1 aan te passen aan een ander type portofoon dan hier vermeld. De afmetingen van de controlbox bedragen 30 ( B ) x 55 ( H ) x 18 mm ( D ). Vanaf de controlbox vertrekken drie kabels. Twee gaan naar de portofoon ( 1 x 2,5 en 1 x 3,5 mm plug ) en een gaat naar de oordop. De lengtes van de kabels bedraagt 1,5 meter. Op de controlbox is een PTT-schakelaar aanwezig die inge-

drukt kan worden of in een lock-stand kan worden gezet. Vooral bij een langere uitzending waarbij de handjes vrij moeten zijn is dit laatste erg gemakkelijk. Verder is de controlbox uitgerust met een belt-clip, een mute-schakelaar om het ontvangen audio te blokkeren en een driestandschakelaar om de mic-gain in te stellen. Deze laatste is instelbaar met drie vaste niveaus. De bijbehorende oordop, voorzien van een rubberen tuit, laat zich gemakkelijk in het oor plaatsen, blijft goed op zijn plaats zitten en brengt bovendien het omgevingslawaai tot een redelijk niveau terug. Wat moeten we hier nog aan toe voegen?

ハンドマイクは!  
イヤホンになった!

DIAMOND ANTENNA

EMZ1 K ¥ 7,300

ケブツドのレシオトランジスターに定まる、トランジスターの特性により、7000Hzから10kHzの帯域が広い。お聞きください。

●マイクイン切替スイッチ付  
●ミュートスイッチ付  
●PTTロック機構付

ハンディー用  
イヤホンマイク

※販売：自動車や自転車に乗っているときなど、他の車や歩行者に十分ご注意ください。

## Alan HP 125/425 PMR

Nieuw van Alan zijn de HP-125 en de HP-425. Twee PMR-porto's die na handmatige programmering of programmering via een PC te gebruiken zijn op vhf ( HP-125 ) tussen 136-174 MHz en op uhf ( HP-425 ) tussen 400-520 MHz. In totaal zijn er 100 geheugens waarin fre-

quenties geprogrammeerd kunnen worden. Even voor alle duidelijkheid; voor dit soort portofoons is een machtiging vereist! De afmetingen bedragen 148 x 36 x 60 mm en het bijbehorende gewicht inclusief accupack is 385 gram. Standaard zijn de beide PMR's uitgerust met een CTCSS encoder/decoder ( niet per geheugen programmeerbaar ) en een DCS en een DTMF encoder/decoder die wel per geheugen programmeerbaar zijn. Verder beschikken beide types nog over Selcall. Standaard aanwezig zijn CCIR, ZVEI, ZVEI2, EEA en is de mogelijkheid open gelaten om andere systemen vrij te programmeren. Een ruim opgezet groenkleurig display dat plaats biedt aan 2 x 12 alphanumerieke-karakters en verder nog informatie toont omtrent functies die in- of uitgeschakeld zijn geven de gebruiker de mogelijkheid om met een oogopslag de status van de portofoon of binnengekomen berichten af te lezen. Het vermogen is per geheugen programmeerbaar en er kan gekozen worden uit 0,5 of 5 Watt. Als voedingsbron dient een NiMh-pack met een capaciteit van 1200 mAh. De status van de accu wordt op het display of acoustisch via de luidspreker weergegeven. De portofoons zijn niet alleen te gebruiken voor het verzenden van spraak, maar ook voor data. Voor data beschikken beide types over een ingebouwd FFSK-modem waarbij snelheden mogelijk zijn van 1200 of 2400 Baud. Binnengekomen spraak wordt niet zomaar doorgegeven aan de luidspreker, maar wordt eerst nog door een DSP gehaald. Het professionele karakter van deze portofoons blijkt uit het feit dat er militaire spec's rusten op het ontwerp. Deze zogenaamde MIL STD 810 wordt toegekend aan portofoons die getest en goedgekeurd zijn op bijvoorbeeld hitte-, druk-, water- en trilbestendigheid. Naast bekende accessoires zoals tasjes, accu's en laders vonden we een heel speciale, namelijk een digitale-scrambler die tevens ontvangen spraakberichten kon opslaan. Om de portofoons te programmeren via de PC is een speciale programmeer-kit verkrijgbaar en voor de reparateurs onder ons is zelfs een service-manual voorhanden. Misschien volgt er nog een gebruikerstest want vooral het oversturen van tekstberichten heeft onze interesse gewekt. Voor de liefhebbers nog even geduld dus.

#### Antennes voor portables

Midland, geen onbekende, heeft sinds kort haar assortiment uitgebreid met antennes voor portabel gebruik. Dit assortiment is dusdanig opgezet dat er voor iedere zend- of luisteramateur wel een geschikte antenne te vinden is. De antennes zijn allemaal voorzien van een eigen typenummer en zitten verpakt in een doorzichtige foedraal. Of er nu gezocht wordt naar een korte, dikke, lange, dunne, flexibele, knikbare of een telescopische antenne, het is in deze nieuwe antennelijst allemaal terug te vinden. Hetzelfde kan gezegd worden over de antenne-connector. Of het nu gaat om bnc of sma, het is allemaal verkrijgbaar. De frequentiebereiken per type worden op de verpakking afgebeeld. De antennes

zijn zowel geschikt voor zenden als ontvangen ( inclusief de 2 meter en 70 cm band ) en zijn verder nog als ontvangstantenne te gebruiken op diverse frequentiebanden. Zaken als versterking, maximaal zendvermogen, lengte, gewicht en impedantie zijn allemaal terug te vinden op de verpakking. Het uitzoeken van het juiste type is daarom kinderspel. Van horen zeggen ; de prijzen van deze antennes liggen heel gunstig.



## N I E U W S

### Licentieherstructurering in Amerika

**D**e Amerikaanse FCC (Federal Communications Council) heeft besloten om per 15 april 2000 een licentieherstructurering in te voeren. Met ingang van die datum bestaan er in de USA nog maar 3 soorten Amateurradio-machtigingen nl. 'Technician', 'General' en 'Amateur-extra'. Daarnaast wordt één enkele morse-eis ingevoerd van 5 woorden per minuut, waarmee je op de HF-banden mag uitkomen. De gedachte hierachter is, dat de persoonlijke vaardigheid van het kunnen seinen met hogere snelheid, niet noodzakelijkerwijs kenmerkend is voor een persoonlijke vaardigheid tot het bevorderen van de vooruitgang op radiogebied. Het aantal machtigingsklassen in de VS wordt teruggebracht van 6 naar 3 en de 20- en 13-woorden morse-examens verdwijnen. Ook de schriftelijke examens worden teruggebracht naar 3. Dat houdt in, dat er in de VS nog maar vier examens overblijven:

- morse-examen 5 woorden per minuut.
- examen technician met 35 schriftelijke vragen.
- examen general met 35 schriftelijke vragen.
- examen amateur-extra 50 schriftelijke vragen.

Hoeveel van deze vragen men goed moet hebben om voor de examens te slagen, is hier niet bekend.

# YAESU *The radio*



**VR-500**  
This miniature Handheld Receiver provides FM, AM, SSB and CW reception on 100 kHz-1300 MHz, with 1091 memory channels, Smart Search™, versatile Dot Matrix display, Band Scope, and Dual Watch.



**FT-8100R**  
The versatile FT-8100R Dual Band Mobile offers rugged RF design, 50 Watt (VHF)/35 Watt (UHF) power output, 310 memory channels, Dual Receive (VU/UUVU),

**VX-1R**  
The pocket-sized VX-1R is small in size only. Featuring Smart Search™, DCS/CTCSS, Dual Watch, ARTS™ wide-band coverage (76-999\* MHz plus AM BC). The VX-1R provides 291 memory channels, and puts out 1/2 Watt



**FT-51R**  
This full-featured 5 Watt Dual-Band Handheld includes dual receive, 120 memory channels



**FT-3000M**  
This 70W high-powered 2M FM Mobile provides extended UHF receiver coverage, AM Aircraft RX, and is MIL-STD approved. The FT-3000M features 81 memory channels,

**FT-10/40R**  
These single-band handhelds are manufactured to MIL-STD 810 specifications,



**FT-2600M**  
This heavy-duty VHF FM Mobile is encased in a durable aluminum die-cast chassis/heatsink assembly, and manufactured to MIL-STD 810 requirements. Features include 60 Watt power output, 179 memory channels,

**FT-50R**  
This durable, multi-featured 5 Watt Dual Bander is manufactured to rigid MIL-810 standards. Featuring wideband frequency coverage,\*



**FT-920**  
The FT-920 HF/6M Transceiver is designed for today's active Ham. It features high-speed DSP in all modes, 127 memory channels, AFSK or FSK Digital operation, new-technology MOSFET PA finals, high-speed Automatic Antenna Tuner, and high-resolution LCD display.



**FT-1000MP**  
The radio of choice for world-class contest operators, the FT-1000MP provides 100 Watts of power, Enhanced DSP™ Dual In-band Receive, Cascaded IF filters, General Coverage RX, and 160-10 M TX.



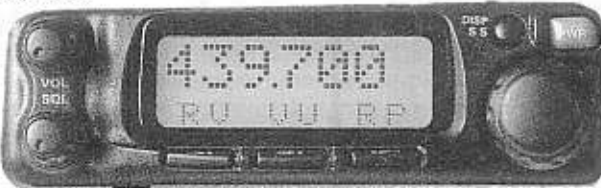
**FT-847**  
The introduction of the FT-847 completely redefines base station operation by offering three radios in one—HF, VHF/UHF and Satellite. A full power multi-mode transceiver, the appropriately named Earth Station covers the HF, 50 MHz, 144 MHz and 430 MHz bands, and it includes crossband Full Duplex operating capability for satellite work. Its exceptional receiver performance is ready for all aspects of DX work thanks to the DSP filtering. And for local FM work both CTCSS and DCS encode/decode are built in. The FT-847 is an engineering breakthrough offering you the earth, the sky, and the moon in one compact package.



**FT-100**  
This ultra-compact HF/VHF/UHF 100W Transceiver provides SSB, CW, AM, FM and AFSK coverage of the HF, 6M, 2M and 70 CM bands. Features include 300 memory channels, built-in Electronic Memory Keyer, DSP, IF Shift, IF Noise Blanker, and CTCSS/DCS.



Bel ons...  
en vraag  
een folder !



**FT-90R**  
The FT-90R is one powerful Dual Band FM Transceiver. The high-performance receiver front end utilizes a GaAs MES FET device for excellent sensitivity,



**FT-840**  
Affordable yet feature filled, the FT-840 is an ideal travel-companion. It offers 160-10M TX with general coverage RX, 100 memory channels, DDS, CTCSS,

ALLEENVERTEGENWOORDIGING IN NEDERLAND EN BELGIË  
van: YAESU-AMATEURRADIO, JRC JAPAN RADIO CO.  
VERTEGENWOORDIGING van KENWOOD COMMUNICATIE  
IN NEDERLAND

## SCHAART

COMMUNICATIONS

NEDERLAND

op internet: <http://www.schaart.nl>

Valkenburgseweg 68  
2223 KE KATWIJK-ZH  
Tel.: (071) 401 57 08\*  
Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND  
DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

e-mail: [schaart@schaart.nl](mailto:schaart@schaart.nl)  
POSTBANK 109831  
I.N.G. rek.nr. 67.88.14.716  
ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 35 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

# BREAKERTJES

VERKOOP, RUIL  
BIED AAN

Via de rubriek Breakertjes kunt u niet alleen uw overtollige zendapparatuur verkopen of een zeldzame ontvanger bemachtigen. U kunt ook audio- en videoapparatuur te koop vragen of aanbieden. Maar niet alleen dat. Ook computer hard- en software zijn welkom. Voorwaarde is wel dat het niet-commerciële advertenties zijn. Stuur uw advertentie-tekst naar RAM-magazine, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. E-mailen kan natuurlijk ook: rammagazine@planet.nl. In de rubriek is ook ruimte voor commerciële uitingen. Deze zijn herkenbaar aan het lijstje eromheen. Uitsluitend voor commerciële advertenties kunt u contact opnemen met Ron van de Hoef, tel. 0342-494263.

219-1

Monitorset: 2 JMP 500W monitorluidsprekers met Yamaha P2200 eindtrap en fast line bekabeling f 2000,-.

219-2

Te koop kortegolfontvanger YAESU FRG 100 met gratis Combitech multiscan fax/sstv decoder met dx one active antenne. Prijs f 800,-  
Tel 010 5910168 of e-mail marleoni@kabelfoon.nl

219-3

Gevraagd: AVO Buizentester Mark IV, FM Stereo Multiplexer met buizen bijv. Pilot 200 LEAK en Quad buizen audio-apparatuur. Tel: 030 6925625 E-mail: anne@mc-systems.nl

219-6

Te koop: Scanner Yupiteru MVT-9000, in originele verpakking en in absolute nieuwstaat. Prijs f 750,- (nieuwprijs f 995,-). Tel. 020 643 64 82.

219-4

Te koop: Amerikaanse leger-buizentester, type I-177-B, met bijbehorende adapterkit MX 949/U en data-manual. Tester is 110 Volt wisselspanning. Trafo is niet aanwezig! Vraagprijs f 275,-.  
Evt. ook ruilen voor oude grote zend- of ontvanguizen of oude historische radio's. Tel. 013-5078236. E-mail: walter.de.wit@hetnet.nl



## MAIL Electronics MAIL ORDER

Postorder-  
aanbiedingen:

Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de gang te krijgen.

### Scanners

ACR AR8000 1000 kanalen, 0,1-1900 Mhz.....	f 999,-
Bearcat UBC220 200 kanalen, 56-955 Mhz.....	f 379,-
Bearcat UBC760 100 kanalen, 56-955 Mhz.....	f 399,-
Bearcat UBC850KLT 100 kanalen, 56-956 Mhz.....	f 355,-
Bearcat UBC9000KLT 500 kanalen, 25-1300 Mhz.....	f 699,-
Bearcat UBC9000KLT 400 kanalen, 25-1300 Mhz.....	f 699,-
Icom R2 450 kanalen, 0,5-1300 Mhz.....	f 560,-
Icom R10 1000 kanalen, 0,5-1300 Mhz.....	f 999,-
Yupiteru MVT1100 1000 kanalen, 0,1-1650 Mhz.....	f 699,-

### Zendontvangers

Yaesu	
FT920 HF zendontvanger, 100 watt met DSP-filter.....	f 5460,-
FT1000MP HF zendontvanger, 100 watt met DSP-filter+ 220 V.....	f 7359,-
FT847 HF+ 50, 144, 430 Mhz zendontvanger, DSP-filter.....	f 5495,-
FT90 270 duoband, FM, klein.....	f 1195,-
FT100 HF+ 50, 144, 430 Mhz zendontvanger, DSP-filter.....	f 3959,-

### Kenwood

TS570D HF-zendontvanger, 100 watt met DSP-filter.....	f 2950,-
VC-H1 Interactive visual communicator, SSTV.....	f 1399,-
TH-D7E duobandportoloon 270 met ingebouwde packet controller en APRS-mogelijkheid.....	f 859,-

TM-G707E 270 duoband, FM, 50/35 W, 9K6 Bd.....	f 999,-
TM241E 144 Mhz, mobiele zendontvanger.....	f 699,-

### Icom

IC705MK2G zendontvanger, 100 W+ 50 Mhz+ 144 Mhz+ 430 Mhz.....	f 3599,-
IC746 HF zendontvanger + 6 m+ 2 M 100 watt, DSP.....	f 5150,-
IC756PRO HF zendontvanger + 6 m+ 2 M 100 watt, DSP.....	f 8300,-
T81E 2/5/7/23 vierband portoloon, FM.....	f 1015,-
IC-207H 144/430 mobiele zendontvanger.....	f 999,-
IC-D7E 144/430 Mhz mini porto + scanner 30-1300 Mhz.....	f 519,-

### GPS

Garmin GPS12.....	f 425,-
Garmin GPSII+.....	f 850,-
Garmin GPSIII+.....	f 1241,-
Garmin Etrax.....	f 425,-
Garmin Emep.....	f 725,-

### Ontvangers

Yaesu FRG100 0,05-30 Mhz, allmode.....	f 1659,-
Icom R-7SE 0,01-50 Mhz, allmode.....	f 2199,-

### Satellietv ontvangers

Philips 5616 digitaal.....	f 895,-
Pioneer digitaal.....	f 895,-

Voor alle niet-vermelde apparatuur vraag prijsopgave per fax, e-mail (info@mailec.nl) of brief. Bestellingen:

- Per fax, e-mail of per brief; Vermeld duidelijk naam en adres! - Aflevering per PTT of NPD;
- Rembours: verzendkosten vanaf f 21,-, betaling aan chauffeur; - Franco: betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten; - prijzen incl. BTW; - Nederlandse garantie;
- Aflevering na enige dagen.

Bezoek onze website voor de nieuwste aanbiedingen: <http://www.mailec.nl>  
voor computers, zenders, ontvangers, scanners

## MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum  
RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 26 71

## Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

Onze internet  
winkel is open!!!  
[www.dolstra.nl](http://www.dolstra.nl)

Hier kunt u ook uw bestellingen  
doen 24 uur per dag, 7 dagen in  
de week.

### AOR AR-8200

- AR-8200
- 500 kHz-2040 MHz
  - 9 bandpassfilters
  - WFM, NFM, SFM, AM, WAM, NAM, USB, LSB, CW

### Nasa HF-4

- Nasa HF-4 kortegolfontvanger met FAX decoder
- Een selectieve dubbelsuper, groot signaal vast en gevoelig!!!  
Prijs ..... f 599,-

### NRD-545

- NRD-545 kortegolfontvanger
- Frequentiebereik: 0,1 - 30 MHz optioneel tot 2000 MHz
  - DSP voor elke mode
  - 1000 geheugens
  - RTTY converter ingebouwd

### AOR AR-3000A



- AR-3000A breedbandontvanger
- Frequentiebereik: 100 kHz-2036 MHz
  - Modes: FM, AM, USB, LSB, CW

### Icom IC-R8500

- IC-8500 breedbandontvanger
- Frequentiebereik: 100 kHz-2000 MHz
  - All mode
  - Professionele specs

**dolstra elektronika**

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789  
Openingstijden: di, tm vr, 10.00-18.00 uur • vr, 19.00-21.00 uur • za, 10.00-16.00 uur

SSTV  
Fax  
Weerfax  
Navtex-software  
Modems (voor DOS en Windows95)

Multitasking  
Full duplex  
Ondersteuning video-digitizers, scanners en diverse modems

**www.mscan.com**

**Bel 0118-601665**

Of schrijf naar Postbus 8041  
4330 EA Middelburg

**219-11**

Te koop: Kenwood R-2000 z.g.a.n., vr.pr. f 850,-. Tevens stalen kast, groen hamerslag gespoten afm. 48-32-20 (h-b-d) vr.pr. f 25,-. Voor inbouw eindtrap o.i.d., portofoon Kenwood TH-215, batt.pack defect, div. accessoires, z.g.a.n., Marconi CH-25 6 kanaals TRX, buizeneindtrap, div zware(!)trafo's. R.Snoek, pa4urk, 0527-684613, rein.snoek@worldonline.nl

**219-5**

Te koop aangeboden: 400 klas-sieke 30 cm 78-toerenplaten (1941-1952); 100 populaire 25 cm 78-toerenplaten (1939-1951) (klassieke platen zitten nog in hoezen); 3 platenrekken; 3 platenspelers (78-toeren); 2-CD-spelers (Kenwood); Aristona spoelenrecorder (4 sporen) type 4404. Alles in uitstekende staat. Moet weg wegens plaatsgebrek! Alles in één koop f 1050,-. Kan ook apart. Te bevragen: Tel. 0135078236, Baarle-Nassau. E-mail-adres: walter.de.wit@hetnet.nl

**219-9**

Te koop: Philips autoradio type DC777, met volledig kortegolf-bereik, nieuw en ongebruikt! f 495,-. Tel. 073 5214762 e-mail: aemvden@capitolonline.nl

**219-7**

Te koop: Lowe HF.150 kortegolf ontvanger met numeriek keypad, accessoire kit voor portabel gebruik, net voeding, aansluiting en programma voor PC en Longwire Balun f 650,-. Tel.0297 286346 na 19.00 uur.

**219-8**

Te koop: Sat. ontvanger 137 MHz. zelfbouw model RX 137, moet nog worden afgebouwd en afgeregeld. Verder geheel compleet. Wegens overcompleet. Vaste prijs f 125,-. NL9147 Tel. 0573 453741 18.00 tot 22.00 uur.

**219-12**

Aangeboden: Nederlandse gebr.aanw. voor Alinco DR-119E, DR-510E f 7,50. Idem voor DJ-S1E f 7,50. NL-gebr.aanw. voor DJ-S41 f 5,-. PAORTV Tel. 010-5219373 na 19:00 uur.

**219-10**

Te koop of te ruil: Colt Excallibur, basisset van 26.500 tot 28.350, Modes AM/FM/USB/LSB plus en min 5 khz, swr, past in 19 inch rek, zilver-voorfront, onberispelijke staat. Alleen een krasje op deksel. Een turner plus 3b mike, zwarte uitvoering. Verder zoek ik een 706 MK 2 of G. Heb daarvoor te ruil met eventuele bijbetaling mijnerzijds een icom 251e, all mode basisset voor 2 meter en een mfj 9406, 6 meter ssb transceiver voor 6 meter, inclusief mike, battery-case en power supply, draad-pole voor 6mtr. van mfj. Tel. 045 5416163.

**219-13**

Te Koop: DIAMOND 2m/70cm Dual Band Antenne, Type X-30 Hij is z.g.a.n. met documentatie prijs f 90,-. Tel. 0168 326349



**COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST**

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

**Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer**

**KENWOOD TH-D7E**  
dualband handheld transceiver



VHF/UHF dual-band operation. Dual receive on same band (VHF). Data Communicator. 12 digits x 3 lines LCD. 16 backlit keys, multi-scroll, menu mode. 200 memory channels. 8-character memory name. Built-in CTCSS. 10 channel DTMF memory. APRS (SMS message via packet-radio) GPS connection

Kom kijken voor APRS demonstratie



**ICOM IC-706 MKII G**  
All-mode transceiver

100 Watt op HF en 6 m. - 20 Watt op 2 m. Nu met 20 Watt op 70 cm!!! Ontvangst van 30 khz tot 200 Mhz All-mode (WFM - RX only) 102 geheugens, Spectrum scope functie Optioneel CW-filter - SSB-filter

**ICOM IC-R2**

A 'world' of listening that fits in your palm! Compact, drip-resistant construction Dimensions of only 58x86x27 mm 400 memory channels are available and separated into 8 banks (50 channels for each bank). Auto power-off function Selectable from 30, 60, 90 or 120 min. Auto squelch Wide frequency coverage Covers a 0.495-1309.995MHz wide frequency range Large internal speaker More outstanding features... FM, WFM and AM modes available



**Bearcat**

- Scanners
- UBC 9000 XLT
- UBC 3000 XLT
- UBC 220 XLT
- UBC 120 XLT

**ICOM IC-Q7E**

Dual band transceiver/wide band receiver The IC-Q7E is a 300 mW dual band transceiver with a wide band receiver. The Built-in receiver covers a wide frequency range from 30 to 1300MHz in FM, AM and FWM modes. Size only 58 x 86 x 27mm.

**Voeding DIAMOND GSV-3000**

(Van een bekend merk hebben we hem vele malen daarder gezien)

**KENWOOD TM-V7**

Heeft een opvolger: **TM-D700A**



Full dual-band operation VHF/VHF VHF/UHF UHF/UHF Rx: 118-524, 800-1300 Mhz Detached frontpanel 188x54 dots LCD display Build-in 1200/9600 TNC APRS 200 memory channels 10 memory scan banks Menu system as in TH-D7 Built-in DCS (Digital Code Squelch) CTCSS encode en decode Cross-band repeater Visual band scope, And more!!!



Bel voor info

**AOR AR-8200**

Dit is geen scanner meer! Dit apparaat doet alles wat U van een scanner verwacht en meer!! Accessoirebus voor extra modules: V-8200 Scramble detector CT-8200 CTCSS decoder RU-8200 Digital spraakrec. EM-8200 Geheugenunit TE-8200 Toonkiller



**Voorjaar: Antennetijd!**

Groot assortiment antennes (basis en mobiel) voor HF, 6m, 2m, 70cm, 23cm, 13cm (ook CB) Magnetvoeten en duplexfilters O.a. Fritzel, Tonna, Comet, Diamond, Saphir en RF-Systems Coax-kabel: RG-58, RG-2B, Aircorn plus, Aircell-7, antenne-litze. Diverse connectoren. Bevestiging materiaal: masten, beugels, spanners enz. Diverse soorten SWR/Power-meters: o.a. Revex, Diamond, Maas, Kenwood.

Bezoek onze vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>

Online occasion bestand met dagelijkse update.

Aktuele produktinformatie, Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht. Email: [venhorst@venhorst.nl](mailto:venhorst@venhorst.nl)

WIJ KOPEN EN/OFF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPAPPARATUUR IN. (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info! Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0OQV Co

**219-14**

Te Koop: een Breedband Voorversterker van SSB electronic type LNA-3000 Frequentie bereik 50 - 3000 MHz. Versterking 13 dB. In de RAM van februari als de beste voorversterker aan geprezen. Prijs f 150,-. Tel. 0168 326349 .

**219-15**

Te koop: Icom R8500 ontvanger. Freq: 0KHZ-2000MHZ, AM-FM-USB-LSB-CW. In nieuw staat met software voor de PC. Inruil Realistic 2006 mogelijk Tel. 0492 520019 b.g.g.0622888078.

**219-16**

Te Koop: ik heb hier overkoopt een antennasplitter/combiner voor SCANNERS. Type SP-3 van RF-systems. 2 Scanners op een antenne ZONDER verlies, of een scanner op twee verschillende antennes. Frequentiebereik: 10 MHz - 2500 MHz. Z.g.a.n. met documentatie. Prijs f 90,00. Tel.0168 326349.

**219-17**

Te koop: SONY ICF 2001D Communicatieontvanger 150 KHz - 137 MHz Airband USB / LSB Synchro detectie. Goed getest. Gekost f 1195,-. Nu voor slechts f 350,-. Tel. 010 4193910 na 18.00 uur.

**219-18**

Te koop:icom ic r8500 Freq 100-1999.999.99 met software voor aansluiting op de p.c. prijs f 3250,-. Tel. 0492 520019 bgg 06 22888078.

**219-21**

Gevraagd: Kristal 467.050 voor een Motorola porto type MX 330. Het kristal zit in een blokje, daar staat op 74.275. Tel. 0523 251168 of 06 53996124.

**219-19**

Te koop: Modem 14K4, intern, Dynalink 1414VQH. In originele doos met software en documentatie. Vraagprijs f 50,-. 2 stuks intern geheugen, 8 Mb EDO, 72 pins. Vraagprijs f 80,-. Jaargang 1999 van Computer! Totaal. Prijs f 15,-. Jaargang 1999 van RAM. Prijs f 12,50. Tel. 0492 363544. E-mail: g.ij.demoet@hccnet.nl

**219-20**

Te koop: Cobe 3 versie 402 nl met opties 1.2.3.4.5 en 6. f 250,-. Tel. 078 6152439.

**219-22**

Te koop: Oscilloscoop Philips type 3207, 15 MHz dual channel. 2x PM8926 10:L f325,-. Tel. 040 2810981.

**219-23**

Te koop: DX-ON kortegolfantenne RF-system met nieuwe radialen. f 300,-. Tel. 071 5321231.

**219-29**

Gevraagd: Frequency Converter Yaesu FRV-8800 voor all mode communications receiver. Prijs overeen te komen. Tel. 00 32 16 223087.

**219-25**

Te koop: Kenwood TM 702E 2m/70cm FM Transceiver 35/25W f 750,-. SCC kaart met 9k6 DDS modem f 250,-. Tel. 0591 612530 of hhn@planet.nl

**219-26**

Te koop: kleurmonitor / code 3 / 6x zw/w monitors / ATV ontvanger + antenne / tv met satellite ontvanger erin / Camera JVC met video + voeding + JVC tuner adapter batterij is defect / computer 80 + printer + toebehoren / computer WAND pc 381. eventueel ruilen tegen andere materialen. Tel. 075 392474

**219-27**

Gevraagd: IRC NRD 535 evt. Met B.W.C., ECSS en NF en of filter. Aanbieding met uiterste prijs aan tel. 070 5118007. Vragen naar Eddy.

**219-28**

Te koop: Icom R8500 prof. All mode ontvanger 100 kHz - 2000 MHz (november 1998 f 3995,-). in orig. doos, met Nederlandse handleiding en testrapporten compl. met actieve staafantenne DX 10 van Ref. Systems, co.axial switch; MLB, etc. Alles in nieuwstaat wegens omstandigheden nu voor f 2100,-. Tel. 030 6915922.

**219-24**

Gevraagd: Kenwood TS-440S. Kenwood TS-450S. Tel. 040 2810981.

## CONRAD ELECTRONIC NEDERLAND BV

Postbus 12  
7500 AA Enschede  
Tel: 053 4285444

**WWW.CONRAD.NL**

Alles voor de zendamateurl

- Handscanners
- CB-zendtechniek
- LPD-handscanners
- Antennes
- Vermogensversterkers
- Kortegolfontvangers

**219-40**

Gevraagd: AVO Buizentester Mark IV, FM Stereo Multiplexer met buizen bijv. Pilot 200 LEAK en Quad buizen audio-apparaatuur. Tel: 030 6925625. E-mail: anne@mc-systems.nl

## UNIQUE ELECTRONICS

WESTBOGENSTRASSE 22 - GRONAU  
TEL. 0049-2562-3157 en MOB. 06-55112891  
FAX 0049-2562-965096

INTERNETSITE: [www.euro-unique.com](http://www.euro-unique.com)  
Email: [info@euro-unique.com](mailto:info@euro-unique.com)

LET OP WIJZIGING: OPENINGSTIJDEN: ELKE ZATERDAG van 9.30 - 16.30 uur (doorlopend)

### DER MACHT POWER!!!! - EXPORT GERATE

#### FM/UKW GERATE

160mW PLL zender	f	275,-
4Watt PLL zender	f	399,-
40Watt PLL zender	f	650,-
100Watt PLL zender met voeding*	f	1100,-
175Watt PLL zender met voeding*	f	1375,-
325Watt PLL zender met voeding*	f	1750,-
650Watt PLL zender met voeding*	f	3000,-
1200Watt PLL zender met voeding*	f	4999,-
Stereo-coder medium class	f	250,-
Stereo-coder high class	f	475,-

#### 27MC APPARATUUR

Cobra GR25LTDST 400K AM/FM	f	349,-
Cobra GR29LTDST 400K AM/FM met night watch	f	399,-
Cobra INTL75ST 400K AM/FM (model microfoon)	f	369,-
Dirland 9000 480K All Mode met houten voorfront	f	469,-
Alan 555/Galaxy Saturn 240K All Mode Basisstation	f	1299,-
Pr. Lincoln 26-30MC All Mode	f	675,-
Pr. Jackson 240K All Mode	f	475,-

#### LINIAIRS/KORTE GOLF/27MC

KPO 35	35W AM/FM	f	60,-
KPO A 35	35W AM/FM/SSB	f	70,-
CTE 747	100/200W Max input 10W	f	139,-
KL200	100/200W FM/SSB 13,8V	f	125,-
KL351	200/375W FM/SSB 13,8V	f	285,-
KL400	220/375W FM/SSB 13,8V Regelbaar vermogen	f	355,-
KLV200	100/200W FM/SSB 220V	f	299,-
KLV400	250/400W FM/SSB 220V	f	499,-
KLV1000	750/1400 FM/SSB 220V	f	1199,-

#### DIVERSEN

2 groot vermogen Dipolen + koppel-units + kabels	f	550,-
4 groot vermogen Dipolen + koppel-units + kabels	f	999,-
Slakkenhuis blowers voor o.a. 4CX buizen	f	49,-
Grote sortering koellichamen		
Fuba A 43 ele. Antenne voor 60cm	f	69,-
RDS Systemen v.a.	f	500,-

\* Vanaf Nederland doorrijden (B54) tot aan de 2e rotonde, dan eerste stoplicht rechtsaf (bij Jan Pataf) dan 1e weg linksaf. Een vers gezet kopje koffie staat voor u klaar!

U kunt met Nederlands geld betalen, er wordt ook Nederlands gesproken. Pinnen is ook mogelijk.

\* Wij verzenden over de gehele wereld!!!, dus ook naar NEDERLAND: de verzendkosten bedragen ongeveer f 30,-.

**219-30**

Te koop: FRG 7700 kortegolf-ontvang. 0 - 30 MHz + FRT 7700 antenne tuner + 15 m litze f 750,-. Kenwood RG-59D kortegolf ontv. 0 - 30 MHz. Buisen ontv. f 200,-. Klein defect. Marifax 1. weer-satelliet ontv. 137 138 MHz f 450,-. President Harry 40 kan. FM 27 MHz f 100,- NIEUW. Linear RMS K35M. 30 watt. f 35,- NIEUW. Tel. 06 55572623, na 15.00 uur.

**219-31**

Gevraagd: Nederlandse gebruiksaanwijzing voor scanner Yupiteru MVT 9000 tegen betaling. Ook gevraagd: speaker/filtercombinatie met S-meter Lowe SP 150. Rack Mount Lowe RK 150 en zo mogelijk Lowe RK 150E. Tel. 043 3641629.

**219-32**

Te koop: Euro CB SS-3900 240 kan. All mode Sky Master 10-14 amp. f 350,-. 3 mnd. Oud. Tel. 06 54906118.

**219-33**

Te koop: Yaesu FRG 8800: KG, Lucht. en VHF comm. Ontv. Meetapp. (proffess.) t.b.v. audio/TV/Video en Elektronica. Betacam/sp-en digitaltapes. HMI-licht. Tel. 0227 581892.

**219-34**

Gevraagd: Yaesu intv. FRG 9600. Thono-777 eigenaar i.v.m. vraag. Sony digitcamc. VX-1000. Racal of Plessyc com. Ontv. Tel. 0227 581892.

**219-38**

Gevraagd: Kenwood HF Transceiver TS-440S. Tel. 040 2810981.

**219-35**

Gevraagd: Teletekst converter (b.v. merk Sonim of anders). Converter 70 cm (lieft 'merk'). Externe CD Rom speler (min. 40-speed). AM-afstemmen Philips R 6806 (inbouwpakket compleet evt. afgebouwd). Cassetedeck wisselaar voor 5 of meer cassettes (goed merk in prima staat). 2 Portofoons 70 cm (klein model 'merk'), tussen 100 mw-5 watt vermogen. Antennetuner (goed merk) 0 - 30 mc. Antenne Isotron voor 80 mtr. Tel./fax 070 5118007, vragen naar Eddy.

**219-39**

Te koop: amateur Comm. Ontvanger merk JRC, type NRD 525 met handleiding. Weinig gebruikt. Vraagprijs f 1000,-. Tel. 046 4520161, na 17.00 uur.

**219-36**

Te koop: Kenwood R5000 + 2 mtr. Coverter in prima staat. Te.ab. NRD JCR 535 loopt van 0-30MHz. I.p.s. T.e.a.b. AOR 3000A 0-2036MHz i.p.s. T.e.a.b. Yaesu FRG 9600+software voor comp. I.p.s. T.e.a.b. Tel. 010 4388988, na 19.00 uur.

**219-37**

Gevraagd: schema of kopie tegen vergoeding van een President Mc. Kinley 80 kanalen bak, AM, LSB, USB. Tel. 0184 413199.

# RADIO ABE MAAND AANBIEDINGEN



Kom naar RADIO ABE voor al uw amateurbenodigheden. Zeer groot assortiment in HF, VHF en UHF sets, zowel mobiel, basis als portable. Grote sortering aan kortegolfontvangers, scanners, CB-apparatuur, bedrijfsportofoons, voedingen, satelliet-ontvangst-installaties voor zowel tv als radio, enz. Ook leveren wij PC-kaarten voor internet-ontvangst via de satelliet.

**TEVENS VIND U BIJ ONS EEN GROTE SORTERING:** SWR meters, antennes, connectoren, voedingen en nog veel meer accessoires voor zowel de zend- als luisteramateer. Diverse aansluit- en installatie materialen zijn bij ons op voorraad leverbaar.



## Grundig DTR 1200 DIGITALE SATELLIET TUNER

Voor ontvangst van o.a. Nederland 1,2 en 3, RTL 4 en 5, Veronica, Net 5, BVN, TMF en nog ruim 60 kanalen

vrij te ontvangen. 1 mb flash geheugen, UHF modulator instelbaar kanaal 22 tot 69. 2 Scart aansluitingen, Audio aansluiting voor uw stereo-installatie. Kompleet met smartcard en Nederlandse gebruiksaanwijzing. Normale prijs f 845,- nu f 599,-

**599,-**

Tijdelijk compleet met een 62 cm Funke Aluminium schotel en Philips LNB f 699,-

**699,-**

## Target AKD HF3 KORTEGOLFONTVANGER

Kleine kortegolf met een perfecte ontvangst kwaliteit. Modulatie soorten AM,SSB (USB-LSB) Frequentiebereik 30 KHz tot 30 MHz. Eerste IF 45.000 MHz met een kristal filter.

Tweede IF 455 KHz met een ceramic filter. Clarify 800 Hz. S-meter indicatie. Kompleet met adapter en draadantenne. Van f 499,- voor f 359,-

**359,-**

## Albrecht

### TECTALK PMR 466 PORTOFOON

8 Kanalen 500 mw portofoon in de 446 MHz. 38 CTCSS tonen, scan en dual watch. Max. 5 km bereik. Kompleet met tafellader en 4 Nickel metaal hybride accu's. Nu voor slechts f 325,- Perfect te gebruiken voor bedrijven of vakantie doeleinden.

**325,-**

## Kenwood TK-3101 PROFESIONELE

### PMR 446 PORTOFOON

8 Kanalen 500 mw portofoon in de 446 MHz. Aan elk kanaal kan een quit talktoon toegekend worden.

Kompleet met tafellader en accu, welke per lading ong. 8 uur funtioneerd.

Nu slechts f499,-

Perfect voor bedrijven.

Folder op aanvraag.

**499,-**

[www.radio-abe.nl](http://www.radio-abe.nl)

**SUPERSTUNT NERGERS ZO VOORDELIJG ALS BIJ RADIO ABE!**

**SOLARCON ANTRON 99**  
Bekende en goedwerkende Solarcon Antron 99, 3-delige basis antenne, 5,50 mtr. lang, SWR afstembaar aan de onderkant met 2 ringen, 9,9 Dbi gain. Deze antenne bieden wij tijdelijk aan voor een afbraakprijs

**99,-**

Afhaalprijs en 1 antenne per klant!!!

## De communicatie specialist

RADIO ABE

2<sup>e</sup> Middellandstraat 18 - 22 3021 BN Rotterdam  
Telefoon 010-477 58 02 - Fax 010-477 02 66

Geopend: dinsdag t/m donderdag van 09.00 - 18.00 uur.  
Vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur.







# DOEVEN HEEFT HET...

Vraag ook naar  
het gratis  
zeilersgidsje  
en weerboekje

- HF-(zend) ontvangers
- 2 m + 70 cm tranceivers
- PMR
- Weerstations
- Basisantennes
- Richtantennes
- Software voor zend-  
en luisteramateur
- Antennemasten
- Rotoren
- Kabels + pluggen
- ATV
- SWR powermeters
- TNC
- Enz. enz.

OPENINGSTIJDEN  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutzstraat 58 7901 EE Hoogeveen  
tel.: 0528 - 26 96 79 fax: 0528 - 27 07 55  
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633  
Postbank giro nr. 966249  
E-mail: [doeven@amazed.nl](mailto:doeven@amazed.nl)

**doeven**  
COMMUNICATIONS & METEO

**Paradise  
ELECTRONICS**

ZWOLSEWEG 15  
8181 AA HEERDE  
TEL. 0578-692972 (2 lijnen)  
FAX 0578-695493 (1 lijn)

INTERNETSITE: [www.euro-unique.com](http://www.euro-unique.com)  
Email: [info@euro-unique.com](mailto:info@euro-unique.com)

Elke dag van 10.00-18.00 uur doorlopend  
Vrijdag van 10.00-20.30 uur  
Zaterdag van 9.30-17.00 uur  
De gehele maandag gesloten

## Nu ook Paradise Electronics: De onderdelenspecialist

Voor al uw elektronische componenten: binnen 24 uur leverbaar

Bestelboek (= 900 pag. + prijslijst) F 15,-

### AUDIO APPARATUUR

#### Mengpanelen

Velleman Promix 50	f 119,-
JB Systems Pro 16 5 kanaals	f 169,-
JB Systems Pro 18 5K met Master en voorafluistering	f 259,-
JB Systems ME 25K met echo	f 369,-
JB Systems Talent Toonregeling per kanaal 2 masters, send/return	f 579,-
Stageline MMX830 Professional 8K stereo met zeer vele mogelijkheden	f 1275,-
Behringer DX500 mixer	f 599,-

#### Platenspelers

Disco 1000, Snelstarter, snaar aangedreven incl. elem.	f 299,-
High Q 200 direct drive	f 499,-
ETP DD 550	f 675,-

#### CD speler

JB Systems: CD300 met jog shuttle	f 599,-
JB Systems: Dubbele CD Speler met soft touch en Cue functie	f 999,-
Tube Composer van f 2100,- NU	f 1925,-
Behringer Composer MDX2200	f 539,-
Behringer Edison EX1 stereo verbredener	f 339,-
Behringer Ultra Curve Pro DSP 8024	f 1199,-
JB Systems digitale Echo	f 369,-

### PMR/LPD PORTOFOONS

Team 435	f 299,-
Alan 507 met vox-functie	f 179,-
Alan 456 met vox-functie	f 249,-
Voor professioneel gebruik Kenwood TTK 3101	f 539,-
1 set porto's Comtech samen	f 199,-

### HAM ZENDAPPARATUUR

Kenwood TS50S D-30MC	f 1899,-
Kenwood 570D D-30MC	f 3299,-
Kenwood TM-D 700 <sup>E</sup> 2M-70CM	f 1899,-
Kenwood TM-VJE 2M-70CM	f 1399,-
Albrecht AE 560 2M	f 650,-
Alinco DR610 2M-70CM	f 1399,-
Rexom Portafon R112 5W 2M	f 399,-
Rexom Portafon R412 5W 70CM	f 475,-
Midland CT 79 2M 70cm	f 675,-

Tevens is Paradise Electronics  
nu ook dealer van  
Velleman bouwkits.

### 27MC BAKJES

Danita 1240 met Antenne	f 139,-
Midland 8001	f 675,-
Midland 9001	f 725,-
Midland Alan 48 (Trad.model)	f 325,-
Cobra Model handmicrofoon	f 369,-

### 2M/70CM ANTENNES BASIS

X30 Fiberglas 130cm	f 149,-
X50 Fiberglas 170cm	f 169,-
X200 Fiberglas 250cm	f 199,-
X2000 Fiberglas incl. 50MC 2,5M	f 299,-

### DIVERSEN

Trafo's 50V, 20A	f 99,-
Grote Ventilatoren 18cm	f 25,-
19" inbouwkast v.a.	f 90,-
RG213 Coaxkabel	f 2,25 p/m
Aircom Plus Coaxkabel	f 4,95 p/m
H2000 Coaxkabel	f 4,- p/m

### SCANNERS

Winradio	f 1199,-
Bearcat 9000	f 779,-
En vele andere types	

## Aanbieding

### Kenwood TM-D700

2m+70cm mobiel  
50 en 35 W  
TNC+APRS+Dxcluster



f 1859,-

### GPSIIIplus

12kanaals handheld GPS  
incl. bewegende kaart  
Europa, Afrika, Azië  
incl. NL handleiding  
f 1299,-



### Yaesu FT847

transceiver 160m-70cm  
100/100/50/50 watt  
satelliet dsp+passband  
f 5695,-



### Yaesu FT90

2m+70cm mobiel  
de kleinste ctcss en  
1750 hz 50 en 35 W  
f 1235,-



### Yaesu FT100

transceiver 160m-70cm  
100/100/50/50 watt  
f 4199,-



### Icom IC-207H

144/430 mobiel, ctcss,  
1750 hz, 50/35 W,  
9K6  
f 995,-



### Kenwood TS570D

HF zendontvanger, 100 watt  
met DSP-filter f te laag, bell



### Inruil

IC-R71E ontvanger 0.1-30Mhz.  
allmode+remote ctrl f 1595,-; Kenwood  
TR751E ssb, fm, cw 144Mhz zendontvan-  
ger f 995,-; Kenwood TM455E 70 cm all-  
mode transceiver f 1199,-; Kenwood  
TS680S HF+50 Mhz transceiver f 1895,-

Koop in de eerste internetwinkel voor  
radioamateurs: <http://www.rys.nl>

## RYS ELECTRONICS

Internetwinkel:  
<http://www.rys.nl>

Molenwerf 21a  
1911 DB Uitgeest  
The Netherlands  
Tel. 0251 - 311934  
Fax 0251 - 314032

## NI E U W S

### Libertel en Postbank samen in WAP

**N**auwelijks had het Electronic-highway Platform Nederland (EPN) na een open discussie zijn wensen naar buiten gebracht of de club kreeg ogenblikkelijk zijn zin: Ericsson, de Postbank en Libertel hebben een contract gesloten om mobiele aandelenhandel via het Wireless Application Protocol (WAP) op een GSM-telefoon gezamenlijk mogelijk te maken. EPN is namelijk van mening dat het wenselijk is in Nederland M-commerce (mobile commerce) zo snel mogelijk te introduceren. Daarvoor is de samenwerking nodig tussen tenminste één telecombedrijf en één bank. Anders blijft M-commerce bij gebrek aan een goede betalingsstructuur een beetje in de lucht hangen. Aan het EPN-debat namen ABN-Amro, Rabobank, de Nederlandse Vereniging van Banken, KPN, Ericsson, Siemens, Bruna, Wehkamp en de Telegraaf deel. Andere aannames van EPN waren: M-Commerce is over twee jaar zeker een succes. Het gaat erom de durf te hebben nu alvast mee te doen en dan - net als bijvoorbeeld amazon.com - een belangrijk aandeel te verwerven. De killer-applicatie kan elk moment gevonden worden. Naast de zakelijke toepassingen, die er sowieso zullen komen, is zo'n toepassing heel waarschijnlijk specifiek bedoeld voor M-Commerce. Zeker is de toepassing welbeteend aan een massapubliek en mogelijk geeft de jeugd er richting aan, zoals ze dat ook deed met SMS via GSM-toestellen. De Postbank, Ericsson Business Consulting en Libertel zullen het in principe mogelijk maken dat de aandelenhandel voor klanten van de bank mogelijk wordt en in het verlengde daarvan ook betalingen kunnen worden gedaan per mobiele telefoon. Daarna zullen vanzelfsprekend ook andere toepassingen, met betalen aan de orde. De Postbank werkt al langer samen met Libertel. Abonnees konden al eerder hun saldo opvragen en overboekingen doen via de GSM. De combinatie (vreemd Postbank zonder KPN) werkt met Ericsson GSM-netwerken, waardoor de samenwerking met Business Consulting van Ericsson voor de hand ligt. De topmanager van het Zweedse bedrijf, de Nederlander Haijo Pietersma, heeft naar aanleiding van de samenwerking gezegd dat hij sterk gelooft in mobiele internet-functies. Met name die worden ontwikkeld met partners in het mobiele en internet bereik. De postbank begint met een proef van zes maanden met een van de beschikbare WAP-toestellen, de R320 van de Zweedse producent. Er worden een aantal belangrijke klanten en medewerkers geselecteerd die de beschikking krijgen over het WAP-toestel en daarmee 'live' in staat zijn hun orders te plaatsen op de Amsterdam Stock Exchange. Postbank, een van de eerste instellingen die aan bankieren per computer begon in Nederland (Girotel), ziet de proef in het verlengde van zijn pogingen om vooraan te blijven bij de ontwikkeling op technisch gebied, aldus vice-president Kees van Rossem. De Postbank heeft zeven miljoen rekeninghouders.



# Kenwood TM-D700E mobiele transceiver

*Kenwood introduceert de TM-D700E. Een dualband set met een aantal leuke opties aan boord, die opgebouwd is uit twee componenten voor de VHF en UHF amateur-banden. Met deze set en een PC is het al mogelijk om packet-radio te bedienen en er is verder nog een hele aardige feature aanwezig die te maken heeft met een GPS-ontvanger. Ook het ontvangen en verzenden van SSTV-plaatjes en APRS behoort tot de mogelijkheden. Kortom, een wel heel complete set.*

TONY ROUBOS

In de doos treffen we naast de set en het losse voorpaneel nog een aantal standaard meegeleverde accessoires aan. Dit zijn een ophangbeugel, een Nederlandstalige handleiding, een handmicrofoon voorzien van zes toetsen, bevestigingsmaterialen voor de set en het voorpaneel, een verbindingkabel tussen set en voorpaneel en een voedingskabel inclusief zekeringhouders en zekeringen. Een zeer complete levering dus. Naast deze standaard acces-

soiresen zijn er ook de nodige optionele accessoires leverbaar. Hierbij valt te denken aan diverse typen microfoons, een VS-3 voice-synthesizer, een PS-33 dc voeding, een SP-50B luidspreker, een VC-H1 interactieve visuele communicator (zie RAM 204, December 1998) en diverse verbindingkabels. De afmetingen van de nieuwe Kenwood set bedragen 140 x 40 x 195 mm voor de set en 140 x 60 x 33 mm (l x b x d) voor het voorpaneel. De bijbe-

horende gewichten bedragen 1,2 kg voor de set en 180 gram voor het voorpaneel. De 200 geheugens waarin naast de frequentie nog tal van andere zaken kunnen worden opgeslagen, kunnen afzonderlijk worden voorzien van een stukje tekst van maximaal acht karakters. Verder is er een aansluit mogelijkheid aanwezig voor de VC-H1 en kan de set op VHF packet-radio en spraak tegelijkertijd ontvangen of twee frequenties tegelijkertijd op UHF.

# IC-718

## HF ALL BAND TRANSCEIVE



Het huidige instapmodel van ICOM - de IC-707 - was nodig aan een face-lift toe. En aangezien het uiterlijk nogal heftig is 'gelift' door onze japanse collega's hebben ze dit apparaat ook maar een andere naam gegeven. Het is geworden de IC-718, aangenaam...

Eigenlijk is het gewoon een compleet nieuwe, simpele recht toe recht aan zendontvanger, maar wel van het kwaliteitsniveau dat u van ICOM gewend bent. En dit model is ook nog uit te breiden tot een volwaardige set met de diverse optie's. Laten we maar meteen ter zake komen met de highlights:

- *ontvangst van 30 kHz tot 30 MHz in de mode's SSB, CW, RTTY en AM*
- *zenden op alle toegestane HF amateurbanden met max. 100 W (40 W AM)*
- *IF shift interferentie onderdrukking*
- *standaard voorzien van VOX, mic. processor en RF gain control*
- *ingebouwde elektronische keyer*
- *10-keypad voor direct intoetsen van frequentie's en geheugenkanalen*
- *keuze uit meerdere (optionele) MF filters*
- *Noise Blanker met instelbaar niveau*

We hebben een beter idee: vraag de folder aan bij Amcom of uw dealer, dan beschikt u over alle gegevens, in geuren en kleuren...

**ICOM**

AMCOM VoF - Luzernestraat 24 - Postbus 215 - 2150 AE Nieuw Vennepe  
- Tel 0251 629370 - Fax 0251 629371  
- [www.amcom.nl](http://www.amcom.nl) - e-mail [info@amcom.nl](mailto:info@amcom.nl)

Dit is mogelijk door naast de 'gewone' VHF- en UHF-band gebruik te maken van een sub-VHF en sub-UHF band. Ook CTCSS en DTMF-tonen zijn geen onbekenden bij de TM-D700E van Kenwood.

### De mogelijkheden

Tussen de regels door is het al aangegeven, maar voor alle duidelijkheid vermelden we het nog een keer. De nieuwe TM-D700E bestaat uit twee componenten. Dit zijn een los voorpaneel en een 'doos' waarin zich de analoge elektronica bevindt, de zogenaamde rf-circuits die we voor het gemak maar even de set noemen. De twee worden via een kabel met elkaar verbonden. Dit is een gunstige configuratie voor in de auto. Het backlight display (helderheid, contrast en polariteit instelbaar) mag er zijn. Met zijn 188 x 54 dots is het niet alleen onder alle omstandigheden duidelijk afleesbaar, maar toont de gebruiker een schat aan informatie. Na het inschakelen meldt de set zich met de tekst 'Hello !!' op het display. De tekst 'Hello !!' kan door de gebruiker worden gewijzigd. Hiervoor in de plaats zou bijvoorbeeld de callsign geprogrammeerd kunnen worden. Na de tekst 'Hello !!' toont het display vervolgens de frequenties van de beide banden. De vele ingebouwde mogelijkheden worden ook door het display ondersteunt. Er zijn legio indicatoren aanwezig die de gebruiker een overzicht geven van instellingen die gemaakt zijn. Sommige van deze instellingen kunnen direct met de aanwezige toetsen worden gemaakt, terwijl voor de meeste andere functies het menu opgeroepen dient te worden. Dit menu begint bij de TM-D700E al aardige vormen aan te nemen. Hiermee bedoelen we te zeggen dat in het menu heel veel mogelijkheden zijn verstopt die tot soms wel drie niveaus diep gaan, maar, dit moeten we er bij vermelden, kinderlijk eenvoudig zijn terug te vinden. De mogelijkheden die verstopt zitten in deze menu's bespreken we verder niet. Neem maar van ons aan dat alles wat normaal met een set mogelijk is, hier in het menu terug te vinden is.

Om CTCSS (= Continuous Tone Coded Squelch System) te kunnen verzenden en ontvangen is de TM-D700E uitgerust met een CTCSS encoder/decoder. Er kan een keuze worden gemaakt uit 38 verschillende tonen. Om er achter te kunnen komen of een zendend station een toon mee uitzendt, is de set uitgerust met een CTCSS

Frequentie ID. Dit is niets meer dan een ingebouwde functie die het ontvangen signaal onderzoekt op aanwezigheid van CTCSS-tonen en deze daarna op het display weergeeft. Ook DTMF-tonen zijn tegenwoordig standaard ingrediënten van sets geworden. Zo biedt de TM-D700E de mogelijkheid om tien DTMF-reeksen van elk zestien DTMF-tonen op te slaan in geheugens. Deze kunnen dan worden voorzien van een naam van maximaal acht karakters. De DTMF-tonen kunnen zowel handmatig als automatisch (vanuit een geheugenplaats) worden verstuurd middels een auto dialer functie. Bij de laatste kan zelfs nog gekozen worden hoe snel de tonen uitgezonden moeten worden en hoe lang de pauzes tussen de tonen moeten duren. Al eerder gaven we aan dat de TM-D700E beschikt over 200 geheugenplaatsen. Naast de frequentie kunnen nog tal van andere zaken worden opgeslagen. Te denken valt hierbij aan CTCSS en DCS informatie, offset richting en grootte bij het werken over repeaters, reverse-functie, stapgrootte, 1750 Hz toon, een uit acht karakters bestaande naam voor het geheugen en een lock-out die gebruikt wordt om bij een geheugen-scan geheugens over te slaan. Een geheugenplaats kan ook gebruikt worden om odd-split repeater info in op te slaan. Dit is niets anders dan het opslaan van twee verschillende frequenties voor repeaters die niet de standaard shift gebruiken. Een in het geheugen opgeslagen frequentie kan op eenvoudige wijze overgebracht worden naar het vfo. Op deze manier wordt het dan mogelijk om een frequentie te wijzigen. In plaats van frequenties of teksten op het display kan ook gekozen worden voor de zogenaamde channel display mode. In deze mode wordt uitsluitend met channel numbers gewerkt en indien aanwezig geheugennamen. Nieuw is het PM, wat staat voor 'programmable memory'. Op zich niets nieuws zou je denken. Per slot van rekening zijn de meeste geheugens wel te programmeren. Het unieke van het PM is dat als een set door meerdere personen gebruikt wordt, een ieder zijn eigen favoriete instellingen met een druk op de knop te voorschijn kan halen. Vergelijk het maar met een dure auto, waar het mogelijk is om met een druk op de knop de stoel in te stellen voor verschillende berijders. We halen nog even het repeater gebruik terug. De TM-D700E kent natuurlijk de reverse-functie die het mogelijk maakt

om op de ingang van de repeater te kijken. Daarnaast beschikt deze ook over een zogenaamde ASC mogelijkheid. Dit staat voor Automatic Simplex Check en deze functie maakt het mogelijk om de set tijdens werken over een repeater automatisch tussendoor naar de ingang te laten kijken. Is het signaal sterk genoeg, dan wordt dit via een knipperende ASC-indicator op het display weergegeven. Dit ten teken dat het signaal van het tegenstation voldoende sterk is om rechtstreeks te kunnen werken. Op deze manier komt de repeater vrij voor andere stations. De set beschikt ook over een automatic repeater offset, die vrij te programmeren is. Standaard staat deze voor VHF op 600 kHz en voor UHF op 1,6 MHz. Om een repeater aan te spreken kan gebruik gemaakt worden van een 1750 Hz toon of CTCSS.

### Scanfunctie

De scan-functie is ook niet meer weg te denken bij de huidige transceivers. Dit heeft alles te maken met bedieningsgemak en de veelheid aan geheugens waarover de moderne apparaten beschikken. Zo beschikt dit apparaat over maar liefst zeven verschillende scan-modes. Zo is er een vfo-scan, die zoals de naam al doet vermoeden, het vfo (alle frequenties binnen de band) afzoekt. Ditzelfde kan gezegd worden over de memory-scan, die alle geheugens afzoekt op activiteit, buiten die zijn gekenmerkt met het lock-out symbool. Bij de derde scan mogelijkheid, de 1-MHz scan, wordt steeds een bandsegment van 1 MHz afgezocht. De volgende en meestal de meest gebruikte is de programmeerbare bandscan, ookwel zoek-functie genaamd. Er wordt een onder- en een bovengrens geprogrammeerd, waartussen de set gaat zoeken. Er kunnen op deze manier tien zoekbereiken worden vastgelegd. Het zogenaamde groepschannen verdeelt het geheugen in 10 banken van elk twintig geheugens. Per scan actie kan slechts 1 bank worden gescanned. De laatste twee scanmodes zijn de call/vfo- en de call/geheugenscan. Zoals de naam al doet vermoeden worden hier het call-channel en het vfo of het call-channel en een gewenst geheugen afgescanned. Als tijdens het scannen activiteit wordt aangetroffen zal er vanzelfsprekend gestopt worden. Om door te gaan met scannen staan ons ook weer verschillende mogelijkheden te wachten. Bij de time-operated mode wordt na vijf seconden

verder gegaan met scannen, ongeacht het feit of de uitzending afgelopen is of niet. In de carrier-operated-mode wordt na het beëindigen van de uitzending automatisch na twee seconden verder gescanned. Als extra heeft de nieuwe Kenwoodset het visueel scannen aan boord. Dit is een grafische voorstelling van het spectrum, waarbij uitgaande van een center-frequentie de daarom heen liggende 61 kanalen gemonitord kunnen worden. De sterktes van de ontvangen signalen worden met segmenten aangegeven. In feite is dit een heel simpele spectrum-analyser.

## Satellieten

Al eerder gaven we aan dat het ontvangen van SSTV-plaatjes ook tot de mogelijkheid behoort. Men dient dan wel te beschikken over de VC-H1. Deze is ruim beschreven in RAM 204 (December 1998) en wordt hier daarom niet verder behandeld. De TM-D700E voegt nog wel een paar leuke mogelijkheden toe aan het SSTV gebeuren. Zo bestaat de mogelijkheid om aan een te versturen plaatje nog wat info toe te voegen, zoals een call sign (8 karakters), een RSV-rapport (Readability, Signal strength en Video) van 10 karakters en een berichtje van maximaal negen karakters. De toegevoegde informatie kan voorzien worden van een eigen kleur. Er is keuze uit negen verschillende kleuren. Een set die is uitgerust met een VC-H1 kan op afstand bediend worden via een andere set die CTCSS tonen kan verzenden. Ontvangt de set die is uitgerust met een VC-H1 een signaal met de juiste CTCSS-toon, dan zal deze volledig automatisch een opname maken, deze opslaan en via de ether versturen. Een andere krachtige feature is toch wel de ingebouwde TNC voor packet-radio (het gebruik van een externe TNC is ook mogelijk via de optioneel verkrijgbare PG-5A kabel) of het werken via satellieten, het zogenaamde PACSAT. De TNC kent 102 commando's, werkt volgens het AX.25 protocol en is te gebruiken op 1200 en 9600 bps. De verbinding met de PC wordt gemaakt middels een standaard RS-232 kabel. De handleiding geeft vervolgens enkele nuttige tips en na die opgevolgd te hebben zit je met packet-radio in de lucht voor je het zelf weet. Als de verbinding eenmaal tot stand is gekomen wordt dit zichtbaar op het display middels de tekst -con- van connected. Om het geheel nog krachtiger te maken kan de TM-D700E op de ene band

spraak/audio ontvangen en op de andere band packet-radio signalen. Ook is er de full duplex mode waarbij op de ene band packet-data ontvangen kan worden terwijl op de andere band wordt gezonden. Dx-cluster informatie kan ook weergegeven worden op het display. Deze mogelijkheid werkt alleen bij ontvangst en kan informatie van tien dx-stations bewaren. Nog een andere optie die gebaseerd is op packet-radio is APRS. Dit staat voor Automatic Packet/Position Reporting System. Het is de naam van een softwareprogramma en het gedeponeerde handelsmerk van Bob Bruninga, WB4APR. Met behulp van dit programma kunnen mobiele zenders gevolgd worden op een computerscherm. De lengte- en breedtegraden kunnen handmatig ingevoerd worden in de TM-D700E of nog mooier, er kan een GPS-ontvanger die werkt met het NMEA-protocol aangesloten worden aan de TM-D700E. De TM-D700E kan ook APRS informatie van 40 andere zenders ontvangen en in het geheugen opslaan. Bij ontvangst van nieuwe of duplicaat APRS gegevens klinkt een piepton uit de luidspreker en de informatie verschijnt op het display. Hier is zelfs de mogelijkheid aanwezig om automatisch een bericht terug te sturen. Om zelf informatie te versturen dient een oproepnaam, een zenderpictogram (ter identificatie), lengte- en breedtegraad informatie (of automatisch via een GPS-ontvanger), positiecommentaar en eventueel status-tekst (maximaal 45 karakters) te worden ingesteld. Om een bericht te versturen via digipeaters (digital repeaters) is de mogelijkheid aanwezig om een compleet pad te programmeren. Er wordt aangegeven via welke digipeaters de packets verstuurd dienen te worden. Er kunnen ook berichten worden verstuurd die onafhankelijk zijn van positiegegevens. Deze berichten kunnen uit maximaal 64 alfanumerieke tekens bestaan. Op deze manier kunnen 16 geprogrammeerde boodschappen worden opgeslagen in het geheugen. Een ontvangen boodschap kan rechtstreeks op het display worden afgelezen. Om de datum/tijd van ontvangen APRS-packets te checken is de TM-D700E uitgerust met een datum/tijd indicatie inclusief een UTC-tijd. Om de ontvangst van ongewenste packets tegen te gaan, kan met groepscode worden gewerkt. Verder beschikt de TM-D700E ook over vier verschillende methoden voor het programmeren van een packet-pad om informatie

via digipeaters te versturen. Zoals te zien valt opent APRS een hele nieuwe wereld met een scala van mogelijkheden.

De standaard microfoon heeft naast een aantal toetsen met een vaste functie toetsen waaraan een functie toegewezen kan worden. Deze kunnen zoals de naam al doet vermoeden geprogrammeerd worden. Bijna elke toets van het toetsenbord kan aan een van de drie functietoetsen toegewezen worden. Tellend kwamen we maar liefst aan een keuze uit 36 verschillende functies.

## Specificaties

De ontvanger is voor beide banden opgebouwd als dubbelsuper. De VHF-band gebruikt als middenfrequenten 38,85 MHz en 450 kHz. De UHF-band gebruikt 45,05 MHz en 455 kHz. De gevoeligheden op VHF en UHF bij een SINAD van 12 dB bedragen 0,16 microVolt en 0,25 microVolt op de sub-banden. Het zendvermogen op VHF bedraagt 50 Watt en op UHF 35 Watt. De stand mid is op beide banden goed voor een zendvermogen van 10 Watt, terwijl low +/- 5 Watt op de meter aangeeft. De gebruikte voeding moet minimaal 12 A kunnen leveren bij een spanning van 13,8 V. Het audiovermogen bij een belasting van 8  $\Omega$  is goed voor ongeveer 2 Watt.

## Conclusie

Ja, wat kunnen we er nog aan toevoegen. Een zendontvanger, waarmee zonder hulp van een extern packet-modem packet bedreven kan worden en met behulp van een GPS-ontvanger een vrij nauwkeurige plaatsbepaling kan plaatsvinden. En dan nog maar te zwijgen over de mogelijkheden van APRS en digipeaters die het voor de amateur weer mogelijk maken om weer naar hartelust te kunnen spelen en experimenteren. Hier stonden we 5 of 10 jaar geleden niet bij stil. Toch behoort dit nu allemaal tot de realiteit. Als dan blijkt dat het in de praktijk goed werkt betekent dit een belangrijke bijdrage in de amateur-wereld. Bovendien wemelt het van de mogelijkheden die door een krachtige menustructuur worden teruggebracht tot een kindereenvoudige bediening. Wij zijn dan ook vol lof over de nieuwe mobiele transceiver van Kenwood. Ons advies; ga zelf eens kijken en overtuig uzelf.

Met dank aan de Fa. JBE te Breda voor het ter beschikking stellen van een test-exemplaar.

**Zomaar uit de  
lucht komen vallen**



*Niet een groot land in Europa, maar het kleine Nederland heeft er sinds enige tijd een wereldwijd opererende satellietorganisatie bij. Het is NEWskies in Den Haag, inmiddels ook met een compleet Nederlandse juridische status. De satellietoperator bezit vijf satellieten, die rondom de wereld op sleutelposities staan, waardoor NEWskies overal op aarde communicatie faciliteiten kan bieden en radio- en tv-programma's van continent naar continent kan doorstralen.*

HANS G. JANSSEN

# NEWskies bestuurt vanuit Den Haag de hele wereld

De nog kleine Haagse staf bestaat uit mensen die uit het internationale circuit van techniek, communicatie en tv-omroepen komen. De keuze voor het een Nederlandse bedrijfsopzet en vestigingsplaats Den Haag is bewust genomen vanwege de internationale 'sfeer'. Bovendien is een van de onderdirecteuren een oud KPN-man, Rudo Jockin. Er zijn bijkantoren in Washington en Londen en er komen er nog twee in Brazilië en Azië. Een dergelijke middelgrote satellietorganisatie, met een winst van bijna 177 miljoen USD en ruim 750 miljoen aan bezittingen (in '98) komt natuurlijk niet zomaar uit de lucht vallen. Behalve in dit geval. NEWskies is een afsplitsing van de eerste en grootste satellietorganisatie 'Intelsat' in de Verenigde Staten. NEWskies kwam tot stand door uitgifte

van nieuwe aandelen aan bestaande aandeelhouders. De organisatie is vorig jaar voor het eerst in het openbaar getreden op de tentoonstelling voor de omroepwereld de International Broadcasting Convention (IBC) in Amsterdam en kreeg daarbij meteen bezoek van de Hollandse Minister van Verkeer en Waterstaat mevrouw M. J. de Vries. Bij de reorganisatie van Intelsat werd bedacht dat het handig zou zijn om de nieuwe satellietbeheerder in Europa te vestigen omdat het afgeslankte Intelsat vanuit Amerika zou blijven opereren. Het verhaal gaat dat Frankrijk en Engeland vervolgens een heftige strijd aangingen over de vestigingsplaats. Een aanbod uit Nederland zou in stilte zijn geaccepteerd. NEWskies ziet zichzelf niet als een concurrent van Astra en Eutelsat, omdat dit

puur Europese organisaties zijn, die vooral Direct to Home (DTH)-kanalen aanbieden. De huidige vijf satellieten rondom de aarde stellen de nieuwe organisatie echt in staat om wereldwijd te opereren. Concurrenten zijn dan onder meer Intelsat zelf en PanAmSat. Hoofd Marketing Paul McGhee stelt dat de voorsnog kleine organisatie meteen een wat minder bezadigde tactiek heeft gevolgd en daarom dit jaar vermoedelijk zo'n 13 miljoen USD hogere winst zal boeken. Ook is besloten de staf in Den Haag successievelijk flink uit te breiden en het Netwerk Operation Centrum op de bovenste verdieping van het eigen gebouw te vestigen. Nu worden de satellieten wat besturing en standregeling betreft nog gecontroleerd door Intelsat. Men zal van bestaande antennefaciliteiten

voor deze taak elders gebruik gaan maken, omdat zulke grote schotels niet in de stedelijke omgeving passen.

Naast de vijf in gebruik zijnde satellieten wordt een nieuwe satelliet afgebouwd en aangepast door Matra-Marconi. Lanceringssuïtstel om technische redenen (te sterke degradatie van de toegepaste zonnepanelen) heeft tot een herconfiguratie van de satelliet (NSS-6) geleid. Hij zou eerder deze zomer gelanceerd zijn door de Europese ruimtevaartorganisatie Arianespace, maar dat is verschoven naar volgend jaar. Verder is een zevende (NSS-7) satelliet besteld bij Lockheed Martin. Hij zal op 21,5 graad West komen te staan en het Atlantische traject versterken. Dat zijn de verbindingen tussen Europa en Afrika enerzijds en de beide Amerika's aan de andere kant.

NEWskies houdt zich voor 70% bezig met de overdracht van videosignalen voor omroepdoeleinden, voor 20% met de overdracht van communicatie van spraak en data en voor 10% met andere, gelegenheden verbindingen als newsfeeds en video-conferencing. Men ziet overigens een enorme toekomst weggelegd voor Internettoepassingen over de satelliet, met name de caching van usergroups, verbindingen dus voor ISP's. Weliswaar wordt dat ook door andere satellietmaatschappijen aangeboden, maar juist het feit dat NEWskies daarbij links kan leggen rondom de wereld geeft de organisatie volgens McGhee een geweldige voorsprong.

### Satellieten

Voor Europa is NEWskies nu al erg belangrijk. Het levert allereerst verbindingen via twee vlak naast elkaar geplaatste satellieten boven de Atlantische Oceaan. De oudste daarvan is de NSS K op 21.5° west. Hij heeft driespotbeams in de Ku-band (Europese tv-band 10,7-12,7 GHz downlink). Hij belicht geheel Europa en zorgt voor de Atlantische verbindingen, want aan de overzijde straalt hij naar de oostkust van de Verenigde Staten, de Noordwestpunt van Zuid-Amerika met Mexico en o.a. Venezuela en het midden van Zuid-Amerika met Brazilië. De oost-west capaciteit is vrijwel geheel gevuld; in de west-oost link is ruimte voor toekomstig Internetgebruik. De NSS K wordt traditioneel gebruikt voor GlobeCast, Reuters en CNN. Met de satelliet kunnen programma's doorgestraald worden van Spanje en Portugal tot aan de Baltische Zee-staten in het noorden en Griekenland

in het oosten toe. Door de spotbeams is het uitgestraald niveau hoog en vangst met een schotel thuis gemakkelijk mogelijk.

Naast de NSS K heeft NEWskies de NSS 803 beschikbaar. Dit is een kunstmaan van een nieuwere generatie. Vanaf dezelfde plek straalt hij het hele Zuid-Amerikaanse continent aan, de oostelijke helft van Noord Amerika, heel Afrika, het Midden Oosten en Europa, met uitzondering van de drie noordelijke Europese staten. Hij wordt gebruikt voor C-band verbindingen (de Amerikaanse lage band) van Canada tot aan Argentinië en Ku-verbindingen van Engeland tot aan Zuid-Afrika. Daar beschikt de satelliet nog over vier zone-beams voor Noord Amerika, Noord Afrika en Europa en twee bestuurbare spotbeams die op dit moment gebruikt worden voor Brazilië en Saoedi Arabië. Totaal zijn 64 C-band en 12 stuks Ku-band transponders aan boord.

De NSS 803 geeft onder andere aan het Franstalige boeket van Le Sat richting Afrika onderdak en biedt tal C-band verbindingen en tv-newsfeeds en distributie. De veelzijdigheid van de vrijwel nieuwe satelliet (lancering september '97) en de ruime mogelijkheden voor alle soorten van C-verbindingen, maken hem inzetbaar op de sterk groeiende Aziatische markt. Op termijn zal de kunstmaan dan ook door de organisatie naar 183 graden oost (boven de Stille Oceaan) worden gedirigeerd, waar nu de oudere NSS 513 staat met een kleinere capaciteit (42 C-band) en ook 12 Ku-band transponders. Deze satelliet, gebouwd door Loral Space & Communications in de VS, heeft een geplande levensduur tot uiterlijk oktober 2002.

De andere Atlantische satelliet NSS K (productie Lockheed-Martin) is eveneens gepland tot januari 2002. De K dateert van juni '92 en dat is in deze wereld al bijna een antieke satelliet. Heel nodig is dus een vervanger die de verbindingen Europa-Afrika-Amerika kan opvangen. De Haagse organisatie heeft die al besteld bij Lockheed-Martin in Amerika en de naam NSS 7 meegegeven. Eind september vorig jaar werd het contract in Amsterdam getekend. De NSS 7 biedt een geweldige hoeveelheid mogelijkheden met brede en bestuurbare spotbeams over de Atlantische Oceaan. Hij zal ook weer C-band en Ku-band mogelijkheden bieden en ingezet worden voor zowel Internet, telecommunicatie, bedrijfsnetwerken en

uiteraard videoverbindingen van allerlei aard.

### Amerikaanse taak

De overige satellieten van NSS staan op 40 graden west en 57 graden oost. De eerste (NSS 806) is van groot belang voor de Verenigde Staten en Canada en heel Zuid Amerika. Hij beschikt over 36 C-band en slechts 6 Ku-band transponders in verband met zijn hoofdzakelijke

Amerikaanse taak. Een spotbeam belicht de dichtbevolkte streken van 'Mercosur' (Argentinië, Brazilië, Paraguay, Uruguay en Chili), waar met de kleinst mogelijk schotels tv-programma's kunnen worden opgevangen. De NSS 806 heeft ook nog een schuine link naar Europa, vooral voor het doorlussen van Latijn-Amerika met Spanje en Portugal en de Canarische eilanden, al is met grote ontvangstantenne ook de verbinding met de rest van Midden- en Oost-Europa mogelijk.

De kunstmaan op 57 graden oost (NSS 703) belicht de aarde vanaf een geostationaire positie boven de Indische Oceaan. Hier staan 42 C-band en 20 Ku-band transponders ter beschikking, die geheel Afrika en Midden- en Zuid Europa, Azië de Indonesische Archipel en een deel van Australië belichten. De relatief nieuwe satelliet koppelt niet alleen Europa met Azië en de Maleisische archipel, maar heeft ook vier zone beams en nog drie bestuurbare spotbeams. Die staan op dit moment gericht op het Mediterrane Europese gebied, het Midden Oosten en Centraal Azië.

Afgelopen zomer zou de eerder genoemde NSS 6 kunstmaan gelanceerd zijn door Arianespace. Uitsstel van de lancering om technische redenen heeft ook geleid tot het bijstellen van het communicatiepakket. De Matra-Marconi kunstmaan zal nu dit jaar vertrekken naar 95 graden oost, recht boven Zuidoost Azië. Hij biedt op papier op dit moment 30 Ku-band transponders met elk een (hoge) capaciteit van 105 Watt uitgestraald vermogen. Daarnaast waren er nog twee bestuurbare spots die gericht zouden worden op het Verre Oosten (Japan, Korea) en Z.O. Azië. De fixed beams zouden de enorme gebieden van India en China bestralen. Gezien het hoge vermogen zou in veel Aziatische landen met een 60 cm schotelje naar de tv-programma's van NSS 6 gekeken kunnen worden. Maar het communicatiepakket wordt op dit moment nog opnieuw bezien.





*Infodiensten via de twee bijzondere GSM-telefoons*

# Wie WAPt moet een forse rekening verwachten!

*M-info, zo heet de nieuwe dienst van KPN. En wij hebben hem getest. Is hij werkelijk zakelijk of particulier te gebruiken of is het voor yuppies die graag met een nieuwe speeltje de blits maken? In elk geval is het wel een dienst voor mensen die zich geen zorgen over geld hoeven te maken. Want per rubriek kan soms f 2,50 per keer worden gevraagd. Meer is niet mogelijk omdat KPN zegt niet het geld te willen innen via de telefoonrekening van mensen die aankopen gaan doen via het systeem. En die berichtenprijs komt nog boven op kosten van het mobiel bellen, die overdag toch ook al niet gering zijn.*

Voeg daar nog een - natuurlijk duur - GSM-toestel bij en het feit dat alle tijd dat je bladert de gespreks- en berichtenteller doorloopt en je begrijpt dat de dienst niet een, twee, drie een hit wordt. Voorts dat lang nog niet alle dertig aanbieders klaar zijn met hun GSM-site en dus dat het aanbod aan nieuws, informatie, plattegronden en grafieken nog zeer beperkt is. Tekstinfo van zaken als het weer, het ANP- en Telegraaf-nieuws en de files werken het best. Maar die kan je óók overal onderweg per Teletekst in chauffeurscafé's, via bijna alle zenders op de autoradio en zelfs per (Call)Maxer en Seiko-Minimail op je horloge krijgen. En niet te vergeten op je i-mobile Dutchtone-GSM of bij de andere providers via Gin.nl. Nee vooralsnog is de veelgeprezen WAP-toepassing van KPN op de speciale GSM-telefoon wel apeduur maar nauwelijks zinvol en dus nog vooral een speeltje.

Paul Smits, de man van de productontwikkeling binnen KPN doet, geeft dat ook grif toe. "We wilden in elk geval eerste zijn die mobiele info levert, om ervaring op te doen." Smits beaamt dat het wachten is op het moment dat de Wireless Application Protocol (de WAP-toepassing) in het GSM-net loopt via General Packet Radio System (GPRS). Dat is typisch een data-systeem, waarbij de GSM-telefoon niet doorlopend via een (spraak)circuit aan de centrale hangt, maar losse pakketjes naar het radionetwerk stuurt en ophaalt. Die losse pakketjes zijn dan natuurlijk berichten of afbeeldingen of wat dan ook. Maar dat maakt de communicatie zeer veel goedkoper, omdat alleen per pagina betaald wordt en niet zoals nu, gedurende het hele gesprek. Een dergelijke upgrade van het netwerk is door KPN besteld en staat op het programma voor begin van deze nieuwe eeuw.

### Grafiek en tekst

Heeft WAP toekomst? Zeker wel, want er zijn ontzettend veel toepassingen die zich beter met een tekening, kaartje, grafische afbeelding sneller en goedkoper laten uitleggen, dan via een gesprek. En het is razend handig terloops een adres en telefoonnummer (foutloos) uit een telefoon-databank te peuteren en dan meteen in de GSM op te slaan. En de helft van alle Nederlandse pc's is nu toch ook al uitgerust met een modem voor communicatie met het internet? De WAP-taal XML is eigenlijk niets anders dan een browser voor het internet-per-GSM, waarbij rekening gehouden wordt met het kleine scherm en het feit dat vaak geen kleur voorhanden is.

Mobiele (of M-)info berust nu op de samenwerking van 30 informatie-leveranciers, Nokia en KPN. Nokia heeft WAP geïmplementeerd op de KPN-servers. Ook levert Nokia de eerste telefoon, type 7110, die M-info ondersteunt. De 30 aanbieders van dit moment zijn ANP, CNN, De Telegraaf, weerbureau HWS (KNMI), Rabobank, AND, Scoot, Budget Rent a Car, Webraska, OVR-reisplanner en KPN zelf. Het gaat om nieuws, weer, en informatie voor onderweg. Je kunt zeggen dat veel M-info, die via de mobiele telefoon kan worden opgevraagd ook op het internet of intranet te vinden is. Maar zoals gezegd, de geleverde informatie bestaat nu nog hoofdzakelijk uit tekst. Verder is er

een aantal bedrijven, speciaal die met informatievoorziening of de computerindustrie te maken hebben, dat meedoet om ervaring op te doen.

Onder het hoofdstukje 'Persoonlijk' kan een adresboek, takenlijst en agenda worden bijgehouden. Ook kan daar e-mail worden ontvangen. Dit is kosteloos te combineren met ook weer het internet. Het biedt enige extra voordelen: de persoonlijke agenda en het adresboek zijn zowel via de mobiele telefoon als via het internet te benaderen. Verder bieden M-info specialisten op het internet adviezen en heeft men de mogelijkheid om mee te denken bij het ontwikkelen van nieuwe diensten. En er is daar actueel nieuws over de dienst zelf en de verdere ontwikkeling.

### Yuppie

Volgens Telecom zal de gebruiker met name de 'Young Urban Professional' worden, die nu ook veelvuldig van het internet gebruik maakt. Dat zijn vaak juristen, journalisten, consultants, verkopers, IT-ers, directeur-eigenaren, managers en mensen die werken in de reclame-sector. Ook voor particuliere gebruikers zou M-info interessant kunnen worden als op termijn diensten toegevoegd worden die speciaal voor de consumentenmarkt interessant zijn. Bijv. de OVR-reisplanner, 75 ct/min via de telefoon en 50 ct/min via het internet. Hij kost nu via WAP f 2,50 per dag. Dat betekent dat je wel meerdere keren onderweg advies kunt aanvragen voor hetzelfde geld. Maar het is toch knap veel, als je het maar een keer nodig hebt. En dat is bij wel meer diensten het geval. Het opzoeken van een verbinding werkt echter vooralsnog wat onhandig omdat er eindeloos gescrolld moet worden voor de goeie letters in beeld zijn. De cijfertoetsen, waar je ook letters (of cijfers) mee kunt aangeven, zijn niet ingeschakeld.

M-info werkt ook in het buitenland wanneer de betreffende telecom-operator deze dienst ondersteunt. Op dit moment is dat nog een beperkt aantal operators. KPN verwacht dat de komende maanden meer en meer buitenlandse operators deze dienst gaan ondersteunen. Ander probleem met de nieuwe techniek alleen nog door de Nokia 7110 wordt ondersteund, middels het WAP protocol 1.1. In combinatie met een tweejarig mobiel FlexiBel abonnement wordt het toestel

voor fl. 398,00 o.a. door KPN Telecom verkocht. Door de grote vraag uit alle delen van de wereld is het toestel bij introductie slechts in beperkte aantallen beschikbaar. De GSM onderscheidt zich van anderen door een groot en grafisch display met plaats voor acht (korte) regels tekst en een - in computertermen gesproken - een muis. Het is een roller-toets waarmee men (verticaal) door het beeld kan scrollen en met een druk op datzelfde toetsje wordt een onderwerp geselecteerd. Als GSM-telefoon is de 7110 het toppunt van bedieningsvriendelijkheid, mede door de muis waarmee men ook makkelijk door een lijst van telefoonnummers kan marcheren. Verder ook door de bedieningsvriendelijke software en de handzame vorm.

Algemeen wordt verwacht dat andere leveranciers binnenkort ook met dergelijk toestel op de markt komen. Heel veelbelovend is de Ericsson R380 WAP-telefoon (foto) die mogelijk ook de prijs gunstig kan beïnvloeden.

### Dutchtone I-Mobile

Minder vergaand, maar wel redelijk vernieuwend is de dienst die Dutchtone levert met I-mobile. Hier is geen sprake van WAP, maar wel van het uitbuiten en koppelen van bestaande diensten. Allereerst heeft men daarvoor een nogal geavanceerd nieuw toestel van Bosch nodig: de 909 Dual S. Een toestelletje van maar 111 gram, maar met toch vrij veel mogelijkheden. Het is dan ook een aanbieding voor de (semi-)zakelijke markt van f 399,- exclusief f 90,- aansluitingskosten en 'belbundels' van f 47,50, f 65,- en f 85,- voor respectievelijk 90, 180 of 360 minuten per maand. Daarin zijn 20 gratis infobereichten inbegrepen, als onderdeel van het speciale dienstenpakket bij deze telefoon.

I-mobile biedt ook internet-koppeling, want de nieuwe dienst heeft twee onderdelen: de informatieservice en mobiel e-mailen. Browsen is er natuurlijk niet bij, wegens gebrek aan WAP. E-mailen kan via het data-nummer dat extra bij de telefoon geleverd wordt. Ook is er een faxnummer, dus uiteindelijk krijg je de beschikking over drie 0628-nummers. Bij Libertel en KPN was dat ook al langer mogelijk met een van de duurdere abonnementsvormen. Het werd alleen niet zo gepropageerd. Voor de zakenman die zijn notebook

onderweg bij zich heeft is het dan mogelijk (met aangepaste software) faxen te ontvangen en te versturen en via de computer gegevens te versturen (teksten, database gegevens). De maximale snelheid is nu nog 9,6 kbps, de standaard fax-snelheid, maar Dutchtone is in onderhandeling voor het upgraden van het fonkelnieuwe net, gebouwd door Alcatel en Nortel Networks. Dat is met relatief weinig kosten van de snellere GPRS-mode te voorzien. Wie gebruik wil maken van deze fax- en datadiensten betaalt gewoon gesprekskosten per seconde: 99 ct in de piekuren en 35 ct in de daluren. Wel is voor de aansluiting van het notebook een seriële verbindingskabel nodig naar de Bosch. Deze vrij simpele kabel kost niet minder dan f 219,- en wordt niet bijgeleverd.

Met de I-mobile dienst kan men ook e-mail ontvangen of versturen met de computer. Bovendien kan e-mail als SMS-bericht verkort tot 160 tekens maximaal, worden doorgestuurd naar de mobiele telefoon. Men krijgt tegelijk een Wanadoo Euronet-Internet aansluiting bij het France Telecom-zusje aangeboden. Het is een drie maanden durend gratis e-mail- en browser account. Het is bij veel andere internet providers trouwens ook mogelijk om e-mail door te laten sturen en om filters in te stellen voor het naar gelieerde telecom-maatschappijen. Via [www.gin.nl](http://www.gin.nl) (het GSM Information Network) kan het vrijwel naar elk 06-nummer. Als de dienst u lijkt een tip: laat niet alle berichten doorkomen want dat wordt heel erg duur. Met de ingestelde filters (laat alleen berichten van personen X en Y door) zijn

de kosten nog enigszins in de hand te houden. Bij Dutchtone kost een e-mail bericht ontvangen en verzenden 50 ct.

De informatie service, de andere poot die bij I-mobile hoort kost f 1,50 per minuut. Men biedt daarvoor via een simpele menustructuur op de telefoon de mogelijkheid om vooralsnog informatie te krijgen over de volgende zaken: 1) weer: dat is op te vragen per dag of per week, zelfs per regio. 2) Verkeer: filemeldingen, snelheidscontroles en wat de NS betreft bijzonderheden in het treinverkeer. Van Schiphol zijn aankomst- en vertrektijden. 3) Nieuws: het laatste nieuws. 4) financiële info: dat biedt beurskoersen en andere financiële details. 5) De rubriek vrije tijd met horoscoop, mop van de dag, spreuk van de dag, cocktailrecepten en voetbaluitslagen.

Binnen deze menu's kunnen allerlei verfijningen worden aangebracht. Het kan via de telefoon maar beter kan de I-mobile-gebruiker via Internet ([www.dutchtone.nl](http://www.dutchtone.nl)) bepaalde voorwaarden instellen over wat voor informatie de gebruiker/ster op welk tijdstip wil ontvangen. Bijvoorbeeld wanneer de koers van een aandeel een bepaalde limiet passeert. Of van welke voetbalclub men de uitslagen wil. Of hoe laat men het weerbericht door wil krijgen. En welke beurs- of koersinformatie (AEX, Shell, KPN of USD, HFL of YEN) van belang is en wanneer dat gemeld moet worden. En natuurlijk hoe laat men wil worden geïnformeerd over welk weggedeelte (A1, A50 of N304).

## RADIO OP GSM

De informatie wordt verstrekt door het al eerder genoemde GSM-information Network (GIN), die dat in de vorm van SMS-berichten ook verzorgt voor KPN, Libertel, Telfort en Ben. Alleen vermeldt Dutchtone dat niet. Opvallend is wel dat de dienst ook per telefoon geraadpleegd kan worden. Men krijgt dan een wat uitvoeriger, gesproken bericht, zo ongeveer als de NOS, politie of ANWB dat doet op de radio. De menustructuur is eender. Alleen begint men dan met het kiezen van nummer 126, in plaats van het visuele menu op het display te gebruiken. Dan zijn de aanwijzingen ook gesproken: "Kies 1, 2, 3 voor verkeer, weer of nieuws, etc." De spraakinformatie handelt Dutchtone ook niet zelf af. Dat wordt gedaan door Media Groep West. Het is een aardig alternatief voor als men geen mini-radiootje op zak heeft met Radio 1 aan. Het kan ook uitkomst bieden in de auto waar het niet mogelijk is om een menu op het telefoondisplay te gaan lezen. Men belt gewoon 126, en volgt de aanwijzingen en drukt hier en daar een knop en ziedaar de gevraagde gegevens!

Tenslotte het nogal exclusieve, zilveren toestel, de Bosch 909 Dual S. Het lichte toesteltje heeft een geweldig helder, opvallend blauw grafisch display (maximaal vier regels). Het is, zoals alle moderne toestellen een dual band (GSM 900/1800). In Nederland gebruikt Dutchtone alleen de hoge band. Voor het buitenland is de 900 MHz beslist noodzakelijk. Een enkelbands toestel kopen heeft nu alleen nog zin bij Libertel of KPN. De geluidskwaliteit (ondersteunt de Extended Frequency Range EFR-functie) is verbluffend goed, mede door prima speaker. Vanwege de speciale diensten heeft het toestel een geïntegreerd data-faxmodem nodig. De standby-tijd is lang: 179 uur, de gesprekstijd ca. 5 uur, dankzij de lithium-ion batterij van 3,6 V/650 mAh. Enkele negatieve zaken bij de Bosch: door de zilveren styling zijn de toch al kleine knopjes glad en moeilijk te bedienen, absoluut voor dames met lange kunstnagels. De Esc (of terugknop) en de OK-knop direct onder het display zitten verwisseld. Op elke andere GSM zitten de OK-knop rechts (vergelijk return op het pc-toetsenbord) en de Esc-knop links. Tenslotte heeft de Bosch géén infra-rood verbindingsoog, waardoor de fors geprijsde seriële kabel altijd noodzakelijk is.



# De Eddystone communicatie- ontvanger S770U



*De Eddystone-ontvanger is een heel aparte (dump) ontvanger die ook als test-instrument kan fungeren. Het exemplaar dat bij mij in de shack staat is al in diverse radio-amateur handen geweest en niemand kon de restauratie daarvan tot een goed einde brengen. De grootste handicap daarbij was vermoedelijk wel het ontbreken van de documentatie en afregelvoorschriften. En inderdaad zonder goede documentatie begin je heel weinig.*

HENK VAN LOCHEM

Door omstandigheden kwam ik voor deze ontvanger ruim in de 'Doc.' te zitten en wel zodanig dat mijn radiovriend Lieuwe, een expert in Eddystone-ontvangers, de restauratie van deze professionele communicatie-ontvanger perfect uitvoerde.

## Beschrijving

Het gaat om het type 'S770U', bouwjaar 1956, die ontworpen is voor de ontvangst van VHF en UHF met een bereik van 150-500 MHz. Een Eddystone ontvanger herken je onmiddellijk aan z'n uiterlijk. De grote schaal en de roestvrij-stalen kast zijn karakteristiek voor deze ontvangers die ook geproduceerd zijn in de H.E.-uitvoering.

Een bijzonderheid die ik kon achterhalen is dat van de bij de Koninklijke Marine destijds gebruikte Eddystone-UHF ontvangers van het type (S)770U, er 4 stuks niet voorzien waren van de mogelijkheid tot 'Muting' (type 770U), t.w. serie nrs. BI 0395, BI 0397, BI 0400 en BI 0402.

De 'S770U' is ingericht voor de ontvangst van zowel AM als FM signalen.

De voeding geschiedt bij normaal gebruik via het elektriciteitsnet. Er is echter ook een mogelijkheid aanwezig voor de aansluiting van een externe spanningsbron van HT: 225 volt bij 115 mA, en LT: 6,3 volt bij 4,8 Amp.

Het frequentie-bereik is als volgt:

- stand 1: 400 - 500 MHz.
- stand 2: 330 - 400 MHz.
- stand 3: 270 - 330 MHz.
- stand 4: 220 - 270 MHz.
- stand 5: 180 - 220 MHz.
- stand 6: 150 - 180 MHz.

De eerste middenfrequent is 50 MHz, en de tweede middenfrequent is 5,2 MHz.

Het afstemmen (tuning) gaat met de rechtse grote knop, met vliegwiel, werkelijk prima op de brede gemakkelijk af te lezen grote horizontale schaal.

De linkse grote knop fungeert als golfbereikschakelaar waarbij op de gekozen schaal een lampje gaat branden ter indicatie. De S770U is geschikt voor tafelgebruik alhoewel er ook een andere frontplaat leverbaar was voor montage in een 19 inch rack.

Aan de achterzijde is o.a. de aansluiting voor de antenne te vinden in de vorm van een zgn. N-connector. Aangezien de ontvanger een vrij groot frequentiespectrum kan ontvangen is het wellicht aan te bevelen om hier een zgn. Disconeantenne met breedbandige eigenschappen te gebruiken. Gaat het om een specifieke frequentie uit een bepaalde richting dan kan uiteraard beter een yagi-antenne worden toegepast.

Naar wens kan een laagohmige luidspreker 2-5 Ohm worden aangesloten of een koptelefoon met hoogohmige impedantie waarbij dan automatisch de luidspreker wordt uitgeschakeld. De ontvanger kan ook gebruikt worden als L.F.-versterker waarbij dus een extern signaal kan worden aangeboden en versterkt.

Opmerkelijk is de mogelijkheid om een extern signaal van 50 MHz aan te bieden

op de connector voor de middenfrequent-versterker. Dit signaal kan bijvoorbeeld de output zijn van een externe convertor waarvan de frequentie buiten die van de S770U valt. Je kunt hierbij dan denken aan een zgn. 'Guard'-frequentie ofwel een frequentie die je steeds standby wilt hebben.

Nog een opmerkelijk item is de mogelijkheid om op de L.F. connector een oscilloscoop aan te sluiten ter controle en observatie van A.M.-signalen.

Naast al deze speciale items is ook nog aanwezig een apart regelbare L.F. gain, idem A.F. gain, A.V.C. in-uitschakelaar, Standby schakelaar, Noise Limiter voor gebruik bij A.M. ontvangst, S-meter en zoals reeds eerder vermeld de mogelijkheid van Muting.

### Buizen

Uiteraard is deze ontvanger geheel in buizentechniek uitgevoerd. De buizenbezetting is als volgt. B7G types; 6AF4/6AF4A, 6AK5/EF95, 6AL5, 6AM5, 6AU6/6BA6, B9A (Noval) types; 6AJ4/6AM4,

12AT7/12AU7. Octal types; VR150/30, 5Z4G.

Op de diverse radio-onderdelenbeurzen zijn deze buizen redelijk verkrijgbaar, een extra reservevoorraad buizen is echter wel aan te bevelen er gaat immers steeds meer af dan erbij komt.

### De praktijk

De prestaties van de Eddystone S770U zijn zeer goed te noemen. Veel hangt natuurlijk af van de gebruikte antenne en de toestand van de buizen. Alhoewel feitelijk de 2-meter amateur-radioband, 144-146 MHz., buiten het ontvangst bereik van de Eddystone valt viel deze toch nog heel goed te ontvangen. Ook de 70 cm band bleek uitermate gevoelig waarbij zelfs de 'dunste signalen' konden worden opgevangen. Voor een dumpliefhebber is het natuurlijk uitermate interessant om ook AM uitzendingen (bijv. vliegtuigcommunicatie) te kunnen ontvangen. Ook de mechanisch-elektrische opbouw is een lust voor het oog en benadrukt nog eens het professionele karakter van deze ontvanger.

## DAVIS Een heldere kijk op somber weer

Voor elke beurs een precisie weerinstrument:

**Perception II**  
Luchtvochtigheid, temperatuur en luchtdruk.  
Voor gebruik binnenshuis.



**Weatherwizard III**  
Temperatuur en wind (regen optioneel).  
Voor binnen- en buiten.



**Weathermonitor II**  
Temperatuur, wind en luchtdruk (regen optioneel).  
Voor binnen- en buiten.



**DAVIS:  
AMERIKAANSE  
DEGELIJKHEID!**

Informeer bij uw plaatselijke communicatie winkel of surf naar:

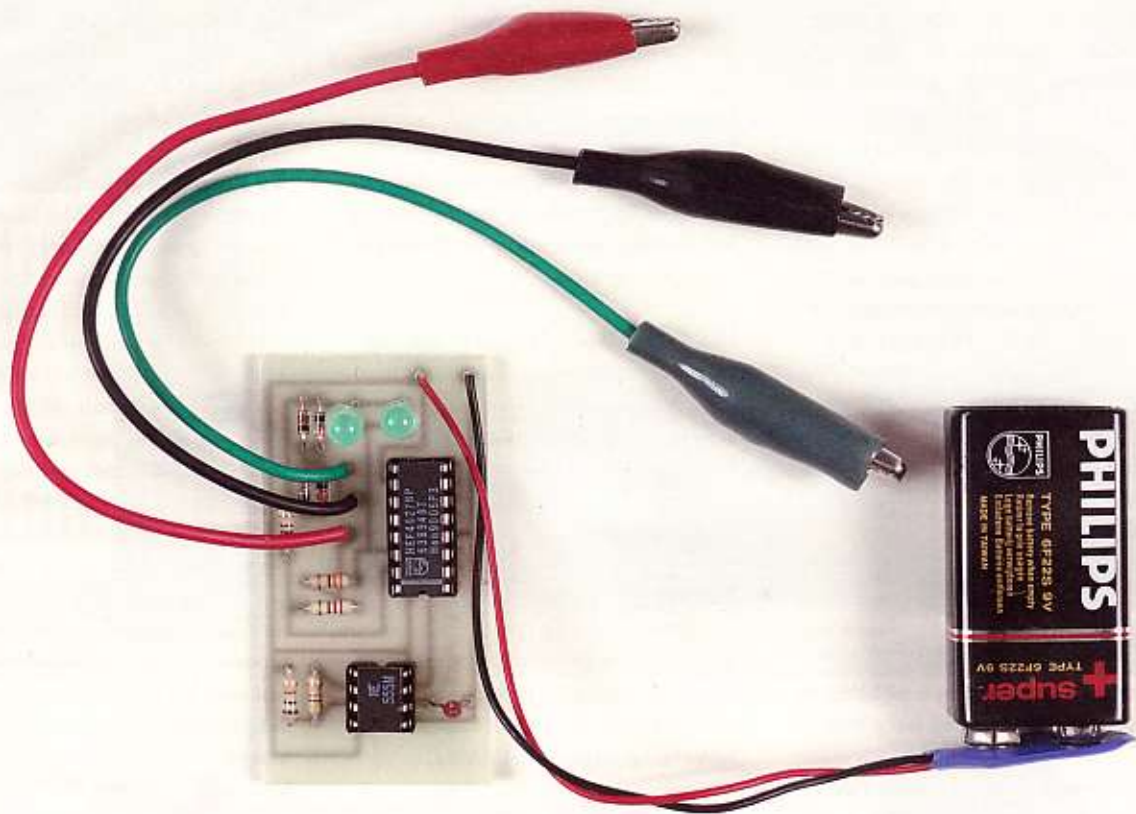
Importeur, Groothandel, Distributeur

**Koltron**

Niveveen Fax: 0522 - 49 11 89

Uw winkels op internet:

- [www.euro-shop.nl](http://www.euro-shop.nl) • [www.rys.nl](http://www.rys.nl)
- [www.dolstra.nl](http://www.dolstra.nl) • [www.oje.nl](http://www.oje.nl)
- [www.schaart.nl](http://www.schaart.nl)



# De In Circuit Torrentester

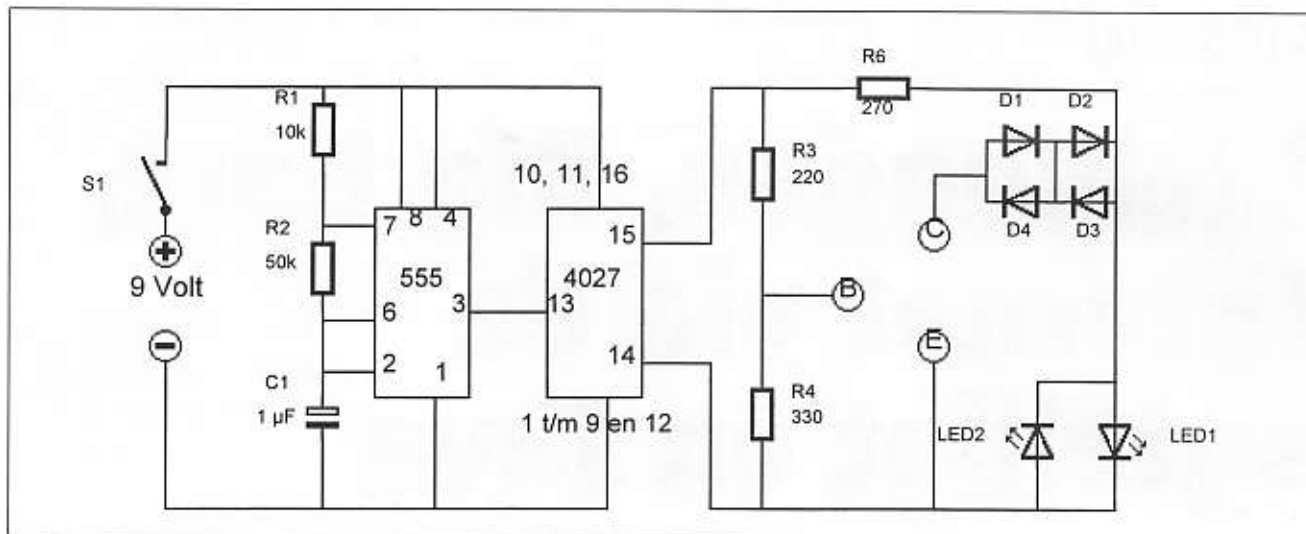
ZELF  
BOUW

*Uit de reacties die op de afgelopen zelfbouwrubrieken kwamen, kunnen wij afleiden dat de schakelingen zoals de signaalgever- en volger bijzonder populair blijken te zijn. Het zelf repareren van apparatuur blijkt kennelijk voor velen een aantrekkelijk onderwerp te zijn. Om nog even in deze lijn voort te gaan, nu een In Circuit Transistor tester.*

PETER VAN DER WAL

## Metten in de schakeling

Met dit hulpmiddel kan men de locatie van het euvel opsporen. Als men eenmaal op de plek des onheils is aangekomen, moet nog worden vastgesteld welk onderdeel het leven heeft gelaten. Van een transistor kan men vaak pas vaststellen of hij defect is als deze uit de schakeling is gesoldeerd. Aangezien de wet van Murphy ons gebiedt dat het derde pootje zich altijd het moeilijkst los laat solderen, rijst de vraag of het niet mogelijk is de transistor IN de schakeling te testen. Met de



gangbare universeeltesters, waarin een transistortester is ingebouwd, kan dit niet. Met onze In Circuit Torrentester kan dit wel.

### Oersimpel hulpmiddel

De In Circuit Torrentester, -zullen wij hem gewoon ICT noemen?- is in staat om van transistoren, die zich in de schakeling bevinden vast te stellen of deze defect zijn. Aangezien onnodig solderen voorkomen dient te worden - veel printen worden er niet beter van - is dit een leuk hulpmiddel. Wel van belang is dat u weet waar de basis, de emitter en de collector van de transistor zich bevinden. Zonder dat is foutzoeken wel erg moeilijk. Er zijn talloze transistortabellen in de handel waarin deze gegevens vermeld staan, dus dat hoeft geen belemmering te vormen. De ICT is weer zo'n typisch voorbeeld van een oersimpele schakeling, waarvan je je afvraagt waarom niet iedereen dit hulpmiddel in de lade heeft liggen.

### Handje grut

De schakeling bestaat uit een NE-555, het universele timer IC'tje dat hier als klokgenerator fungeert. De uitgang - pootje 3 - zal beurtelings hoog en laag worden. Deze stuurt IC 2, een 4027 aan. Dit IC bevat twee zogenaamde flip-flops (je zal zo heten...) die afhankelijk van de aanwezige spanningen op de punten A, B of C led één of twee zal doen oplichten. Gaat geen van beide LED's branden, of knipperen ze beide, dan kunt u met een gerust hart de pootjes één voor één losknippen en de tor verwijderen. Afzonderlijke draadjes zijn namelijk veel eenvoudiger uit de print te verwijderen dan een tor met drie poten.

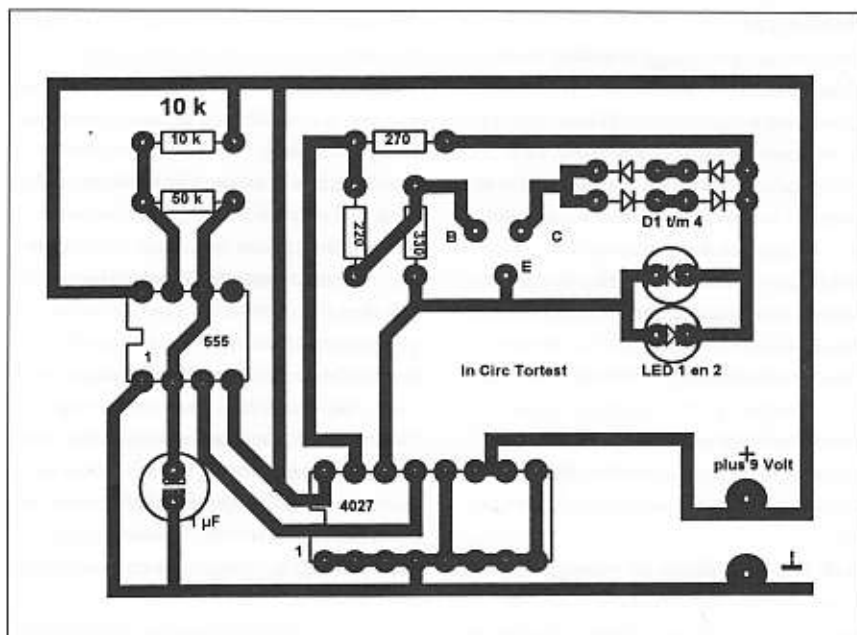
### Bouwen? Niet zeuren!

Als u een kwartiertje over heeft, zit dit speeltje zo in elkaar gesoldeerd. Als u alle normale fatsoensregels, - wij vallen maar niet telkens in herhaling - in acht neemt, is de bouw echt een fluitje van een cent. In wezen kunnen alleen met het omdraaien van de IC's fouten worden gemaakt. Dus: even opletten. Kent Electronics zorgde wel even voor een kleine ontdekkings-tocht door de toch al zeer beperkte handleiding dusdanig te beperken, dat de onderdelenbenoeming op dit begeleiden de A-4'tje ontbrak. Gelukkig zit de schakeling zo simpel in elkaar dat eenvoudig terug te vinden is waar, welk onderdeelje thuishoort. Dit 'foutje' is teruggekoppeld naar Kent, de volgende zending handleidingen zal van een onderdelenopstelling zijn voorzien. Om het u nog gemakkelij-

ker te maken is een duidelijke onderdelenopstelling in dit artikel afgedrukt. Het kostte de auteur met boren en al een halfuurtje om het geheel aan de praat te krijgen. Natuurlijk eerst zien en dan geloven: de schakeling werd geprobeerd en werkte echt!

Het bouwkitje kost f 12,50. De losse, ongeboorde print kost f 9,00. Als u het printje geboord wilt ontvangen moet u f 3,50 extra betalen.

Het bouwsetje kan worden besteld bij:  
Kent Electronics  
Koudepolderstraat 25  
4542 AL Hoek  
tel.: 0115 448055 17.00 - 20.00u  
fax: 0115 448056



# Webloggen, Big Bart, Internet via de satelliet en Java

*Java en Java-scripting zijn twee totaal verschillende dingen. Om de laatste kom je niet heen als je op eenvoudige wijze leuke trucjes wilt uithalen met je website. Webloggen is erg populair aan het worden onder de Internetters. Zal het net zo'n rage worden als de webcams twee jaar geleden? Verder aandacht voor het Z-gevoel: wordt je gediscrimineerd als je achternaam begint met een 'Z'? En hoe zorgen pornosites ervoor dat ze voordringen in de lijsten van zoekmachines? Tenslotte is er weer een komische site, vol met persiflages op andere sites en reclamecampagnes.*

JOHN PIEK

## Webloggen

Het fenomeen webloggen bestaat al een tijdje, maar het begint zich de laatste tijd tot een ware rage te ontwikkelen. Net als de webcam komt het webloggen mede tot ontwikkeling door mensen, die omdat ze over een kabelmodem kunnen beschikken, 24 uur per dag online zijn.

Webloggers voegen veelvuldig onderwerpen toe aan hun site. Deze zogenaamde logs zijn korte stukjes tekst met hyperlinks, eventueel aangevuld met een plaatje. Er bestaan grote verschillen tussen hoe de weblogs eruitzien. Sommige zijn heel summier, andere heel uitgebreid, sommige heel mooi van opmaak, andere sober.

In de logs beschrijven de webloggers hun Internetleven. Regelmatig worden ook hun dagelijkse IRL-activiteiten beschreven

(IRL=In Real Life, in het echt). Vaak gaat het over leuke bladzijden die ze tegenkomen. Dikwijls is dit niet de hoofdpagina van een site, maar juist de wat interessantere vondsten op een subpagina. Naar deze pagina's wordt een link gelegd, zodat deze met een klik van de muis kan worden bekeken. Door deze links is een weblog erg interessant om te lezen. Het zegt iets over de persoon die aan het webloggen is, je kunt soms zien wat iemand gedaan heeft een bepaalde dag, maar je kunt vooral ook zien waar iemand op Internet zoal allemaal in geïnteresseerd, is door zelf de genoemde links te bekijken. Naast de weblogs zijn er ondertussen ook een aantal overzichtssites, waarop links naar weblogs te vinden zijn en informatie over weblogs.

Een van de eerste weblogs in Nederland is



die van Remco Sikkema. Hij schrijft op zijn site dat hij zijn 'hoofdattractie', het weblog ook niet kan definiëren. Volgens Sikkema is een weblog meer een projectie van je eigen opvatting. Hij selecteert links omdat ze 'actueel, bijzonder, humoristisch of informatief zijn of een combinatie daarvan'. Op de site geeft hij ook een passend antwoord waarom hij een weblog maakt.

Mario Hagenaars is naast weblogger ook beheerder de weblogpagina van BooGo! Links en hij is mede-initiatiefnemer van het gesyndiceerd weblog, dat proefdraait op [www.turi.nu](http://www.turi.nu). Zijn eigen site is heel uitgebreid en bevat naast een weblog ook een webcam. (Nederlands)

<http://www.sikkema.net>  
<http://www.hagenaars.net>  
<http://www.turi.nu>  
<http://weblog.pagina.nl>  
<http://weblogs.boogolinks.nl>  
<http://www.shorties.nl/weblog/viewlog.html>  
<http://www.alt0169.com/>  
<http://www.2525.com/>

## Bart

Het televisieprogramma Big Brother is alweer enigszins vergeten, maar er zijn





nog steeds veel sites die er aandacht aan besteden. Een site die zeker de moeite waard is om te bekijken is die van winnaar Bart. Vooral zijn stripverhaal is erg leuk. Daarnaast zijn er met enig zoeken nog erg veel persiflages op het programma te vinden. Verder zijn er natuurlijk vele sites over Ruud, die ondertussen tot een ware cult-figuur is geworden. (Nederlands)

- <http://www.big-bart.nl/>
- <http://www.tvz.nl/bonusheld/>
- <http://bigbrother.pagina.nl/>
- <http://bigbrother.veronica.nl/>

- Big Brother Parodieën:
- <http://antibb.cjb.net/>
  - <http://beam.to/big-brother>
  - <http://www.totum.nl/bb/>
  - <http://go.to/sick-brother>

### Persiflages

Sites met persiflages zijn soms heel erg leuk. Natuurlijk kun je over smaak twisten, en op Internet zijn ook een boel mensen actief met een minder goed gevoel voor humor. Toch is het gehalte van komische sites vaak heel hoog. Eén van de leukste sites op dit gebied is Hatchoo! Parodies. De site is gemaakt door het bedrijf Hatchoo Webdesign, en is geheel in de opmaak van de bekende Yahoo! zoekmachine. Met werkelijk alles wordt de draak gestoken. Er zijn onderwerpen als Eclipse Photospecial (de zonsverduistering), Smart Cars (Enlarge to the minimum), Spit-Curls (over het uiteenvallen van de Spice Girls, met geluid!), de Benneton Au-pair Collection. Erg amusant, vooral voor diegenen die van zwarte humor houden. (Engels)

<http://www.hatchoo.com>



### Internet via de satelliet

Internetprovider Knoware biedt Internet via de satelliet aan. De dienstverlening die het bedrijf biedt is voor particulieren nog een beetje duur, maar op de site is via diverse tekeningetjes goed te zien hoe het systeem functioneert en wat erbij komt kijken. Daarnaast worden de behaalde snelheden vermeld. (Nederlands)

<http://www.knoware.nl/nieuws/sat/index.html>

### Portal

Startpagina.nl is een zogenaamde portal-site. Het doel van een portal-site is dat zoveel mogelijk mensen deze als startpagina voor hun browser gebruiken. De naam Startpagina.nl is dus om te beginnen voor de eigenaar al goud waard. Als veel mensen bij het opstarten deze pagina te zien krijgen zijn er dus automatisch zeer veel vaste kijkers, en veel hits betekent dat je veel kunt vragen voor reclame op de site. Startpagina is een erg handige site. Zoekmachines werken automatisch, dat heeft tegelijkertijd het nadeel in zich dat ze het regelmatig mis hebben. Ook worden zoekmachines vaak voor de gek gehouden door met name porno sites. Door de omschrijving van de site, en de eerste regels op de pagina speciaal te schrijven (bijvoorbeeld door de woorden sex of mp3 te gebruiken) kun je een hoge waardering krijgen bij zoekmachines. Bovengenoemde sites proberen nogal eens op deze manier voor te dringen. Bij Startpagina.nl worden de opgenomen links samengesteld door een redactieteam, en mensen houd je natuurlijk niet zo makkelijk voor de gek als (zoek)machines... (Nederlands)

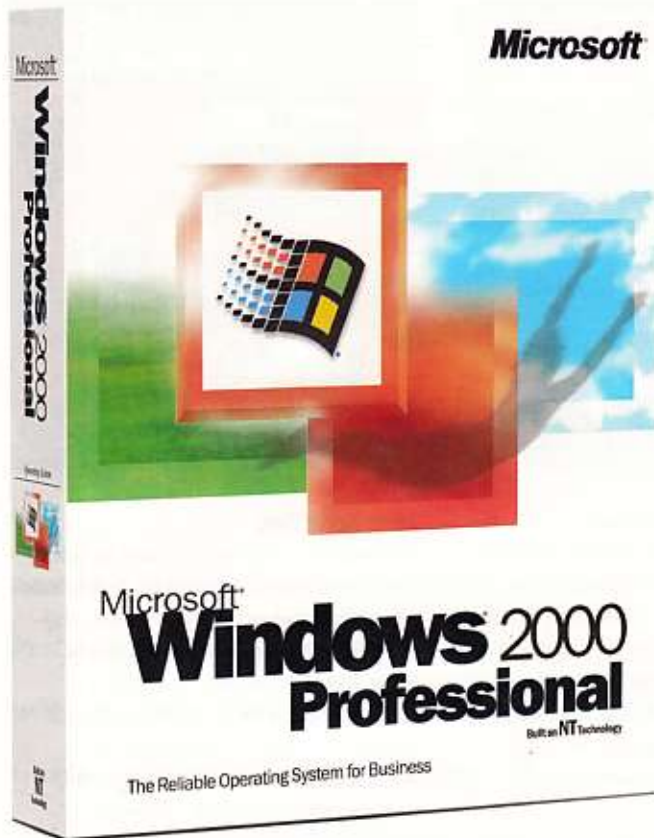
<http://www.startpagina.nl/>



### Java-scripting

Wie zich op snelle wijze in Java scripting wil bekwaamen kan met enige moeite een aantal boeken daarover vinden (bijvoorbeeld 'JavaScript voor het World Wide Web' van Gesing/Schneider bij Addison Wesley of 'JavaScript 1.3 in 20 stappen' van Sybex). Daarnaast heeft Netscape een uitgebreid Java-scripting programmeerhandboek online. JavaScripting is kortweg een vanuit HTML aanroepbare versie van de programmeertaal Java. Toch zijn Java en Java-scripting twee totaal verschillende dingen, die nogal eens met elkaar verward worden. Wie een eigen website wil maken doet dat doorgaans in HTML (Hyper Text Markup Language). Dit gaat goed, maar als je wat meer speciale dingen wilt dan kom je al snel niet meer om een scriptingtaal heen. Java is daarvan de meest populaire. Met Java kun je op eenvoudige wijze bijvoorbeeld een nieuw browservenster openen als iemand op je pagina een link aanklikt. Hierdoor verdwijnt iemand die 'doorklikt' niet van je pagina, want als hij dit venster sluit staat de originele pagina nog in beeld. Een andere mogelijkheid die in Java heel eenvoudig kan worden geprogrammeerd, is een zogenaamde automatische doorverwijzing als je pagina is verhuisd: direct, of binnen enkele seconden wordt de bezoeker op je nieuwe URL gebracht, terwijl de oorspronkelijke link eventueel ook nog uit de historie van de browser wordt gewist! (Engels)

<http://home.netscape.com/eng/mozilla/3.0/handbook/javascript/index.html>



Microsoft

Windows 2000 professional

# Alleen voor de zware pc zonder spelletjes

*Het besturingssysteem Windows 2000 is halverwege februari uitgebracht door Microsoft. Er circuleerden al kopieën, maar die waren in de loop van 1999 ter evaluatie en beproeving aangeboden door Microsoft aan computer- en softwarebedrijven en grote gebruikersgroepen (bèta-versies). Nu is de definitieve versie op de markt. Reden genoeg deze eens op de proef te stellen.*

HANS G. JANSSEN

Microsoft zegt dat het de best geteste versie ooit van Windows is geworden. Voor de introductie zijn vele versies als zogenaamde beta's aan allerlei gebruikers en softwarehuizen ter beschikking gesteld. De definitieve versie is in december in productie gegaan. Het is de 'build' van 07-12-99 van de Engelse versie. De

Nederlandse versie moet dus minstens van die datum of later zijn. Als u kopie te pakken heeft van voor die tijd, kunnen er nog veel onvolkomenheden inzitten omdat het niet de definitieve versie is. Betekent het verschijnen van Windows 2000, ook een aanwinst voor de gemiddelde computerhobbyist? Laten we daar

maar kort over zijn: beslist niet. Windows 2000 kost f 450.- en de Engelse versie f 329.- (excl. BTW), en is - merkwaardig genoeg, kwestie van naamgeving - geen opvolger van Windows 98! Misschien dat hij daarom nadrukkelijk de term 'professional' heeft meegekregen. Het operating systeem is de opvolger van Windows New Technology. Wie het gaat gebruiken ziet ook duidelijk dat er System 5.0 staat. De vorige NT-versie was 4.0. Hij is vooral uitgebracht voor de industrie en de kantooromgeving. Die zaten te springen om een goede, uitgebreide en vooral stabiele werkstationversie. Daarnaast zijn er ook een serverversie, een advanced server en een datacentre serverversie, die de hoogste mogelijke prestaties voor een netwerk ondersteunt.

Echte business software dus, niet voor een spelletjes systeem. Mensen die daar op zitten te wachten worden later met Millennium Windows bediend als echte opvolger van '98. Dat wil niet zeggen dat een serieuze hobbyist, die hoge eisen aan zijn systeem stelt, niet heel erg blij zal zijn

met de 'professional' versie. NT is absoluut stabiel en veiliger dan Windows 95/98. 'Crashes' en 'hangs' moeten nu echt tot het verleden behoren.

Passwordcontrole en veiligheidsvoorzieningen, zoals die bij banken en bedrijven verplicht zijn, is ingebouwd, met - voor het eerst - een 128 bits-encryptie. 2000 ondersteunt ook symmetrische multiprocessing (SMP) wat het mogelijk maakt om twee of meer microprocessoren toe te passen en is (ondanks de uitspraak van de Amerikaanse rechter) vrijwel onlosmakelijke verbonden met de internetsoftware.

### Kernel

De NT-software heeft een heel andere 'engine' of kernel dan Windows 95/98. Hij is indertijd geheel opnieuw ontworpen bij de komst van New Technology of NT. Het gewone Windows toont nog steeds verwantschap met het acht-bits DOS en moet compatibel zijn met oudere software en spelletjes. Van deze ballast is bij het 32-bits NT-systeem geen sprake, al blijken oudere 16 bits-programma's soms perfect te lopen. Maar het wil tevens zeggen dat je een stevige computer moet hebben om Windows 2000 op te draaien. Het systeem vraagt alleen al 650 Mb vrije ruimte op de schijf. Minimaal wordt een Pentium 133 aangeraden en verder vraagt het om 64 Mb geheugenruimte minimaal, bij een server zelfs om 128 Mb minimaal. Voor forse toepassingen kan echter 4 Gigabyte aan intern geheugen direct worden aangesproken.

Gelukkig heeft de professionele versie ook wat vriendelijke trekjes van Windows 95/98 meegekregen. Zo kent het systeem de uit deze wereld stammende Universal Serial Bus (USB) aansluiting voor printers, scanners, toetsenborden en muizen. Verder de infraroodpoort, de Fire-wire of IEEE 1394-norm, slaapstanden en powermanagement en connectie wizards. Er is gedacht aan communicatie met Windows CE-apparaten en het op afstand upgraden van pc's via het netwerk. Belangrijk is het plug-and-play ontwerp uit de consumentenversie dat tot een verder gebruikersvriendelijk beheer van het systeem leidt. NT was eerder een systeem dat teveel om onderhoud vroeg van een deskundige systemmanager. Nu zijn veel meer zelfcontroleerende functies ingebouwd en gaat het instellen via het bekende control panel ofwel 'Instellingen'.

Bij het installeren blijkt dat al meteen dat er sprake is van een doordacht systeem. Wie het op een serieuze machine, waarop Windows 98 draait, aan de gang gaat, krijgt na een flinke tijd zoeken en testen van alle mogelijke hard- en software een compleet rapport opgehoest. Dan is het tijd om de installatie meteen af te breken en het verslag nauwkeurig te lezen. Dat is ook nodig, want veel hardware werkt niet (direct) met het systeem. En sommige software is zelfs regelrecht incompatibel met de NT-kernel. Want hoewel er bijna 1400 drivers worden meegeleverd is het internet soms de enige oplossing om de nieuwste programmaatjes op te halen, waarmee hard- en software mee aan de gang is te krijgen. Veel van de programma's zijn immers geïnstalleerd met drivers speciaal voor 95/98. Voor NT's staan bij de installatie meestal andere drivers ter beschikking. Microsoft claimt dat er nu totaal 4000 nieuwe drivers voor gebruik met W2000 in omloop zijn.

### Met geen mogelijkheid

In het rapport adviseert de nieuwe Windows om bepaalde programma's van schijf te halen en ze later opnieuw te installeren. Op mijn proefcomputer zijn dat bijvoorbeeld de drivers van mijn (onbelangrijke) geluidskaart, de Iomega ZIP-drive, die tussen de parallel printerpoort hangt en de printer. Meer zorgen maak ik me om de 'incompatibele' harddisk driver voor de 4,3 Gb Seagate harddisks. Waarschuwend geeft Windows daarbij op dat het zaakje wel eens niet meer kan werken na de upgrade. Als ik het erop waag (met de keuze om W98 op de schijf te laten staan) blijkt mijn harddisk perfect aanspreekbaar. Zo niet mijn 1,44 Mb diskdrive, die met geen mogelijkheid meer aan de gang te krijgen is en plotseling allerlei timingsfouten vertoont. Tja, zo belangrijk is dat niet (meer) maar de tijd ontbreekt omdat uit te zoeken. Vermoedelijk is een nieuw diskdrive aansturingprogramma nodig, dat bij het moederboard hoort. Onder Windows98/DOS doet hij het nog perfect!

Bij niet compatibele software geeft het nieuwe systeem, behalve de bijbehorende software van bovengenoemde hardware, ook nog de aanwezige Cleansweep en LapLink op. Omdat de originelen onder handbereik staan is het het handigst om ook deze eerst maar even van schijf te

vegen en ze later terug te zetten. Dat is ook wat het uitvoerige rapport (printen!) van harte aanraadt. Hetzelfde geldt voor Easy CD Creator, waarvan ik overigens niet weet of daar de NT-drivers bij aanwezig zijn. In elk geval is het bij een systeem upgrade altijd aan te raden om eens een heleboel oude programma's, die toch niet meer gebruikt worden, op te ruimen. Bij voorkeur via de Installer/Uninstaller te vinden onder software/programma's. Staat een programma daar niet bij (wat met oudere programma's vaak het geval is) gebruik dan Cleansweep van Norton of het Nuts&Bolts van MacAfee/Network Associates. Wie zelf wat files of een mapje wegknikkert vergeet vaak verwante files elders en zeker de in de bibliotheek (registry) opgeslagen aanroep routines. En dan wordt het een onprettige mesthoop. Wat zich meestal manifesteert in stroperige-trage machine.

W2000 waarschuwt ook dat ergens op de machine back-up files aanwezig zijn en dat die mogelijk eerst veilig gesteld moeten worden. Heel attent. Verder dat programma's die nog aanwezig zijn en niet over de juiste interface beschikken voor NT buiten gebruik zullen worden gesteld. Waarschijnlijk wordt daarbij de Registry of bibliotheek ook flink opgeschoond, als u dat niet zelf al gedaan had. Heel opmerkelijk is dat ook het slechts enkele maanden oude Outlook 2000, agenda en communicatie programma opnieuw dient te worden geïnstalleerd, terwijl Excel en Word van Microsoft perfect worden meegenomen.

De feitelijke installatie verloopt zeer traag, maar waarschijnlijk zeer degelijk. Tijdens de upgrade laat W2000 de keuze om de files op de schijf ongewijzigd te laten (FAT-32) of meteen om te vormen tot het New Technology File System (NTFS). De zeer oude File Allocation Table-maniër om files op te slaan was een 'Quick and Dirty' programmatuur om gegevens weg te schrijven. Het past niet meer bij grote schijven en veilige opslag. Daarom werd - bij Apple eerst - een andere manier van schrijven gekozen en ook onder OS/2 van IBM werd een ander filing-systeem toegepast. NTFS van Microsoft past in deze traditie. Het loont de moeite om te zijner tijd (het kan altijd later nog, zegt W2000 vriendelijk) het disksysteem om te gooien. Nooit meer: 'lost clusters', bewaren of weggoeien?



CeBIT 2000

# Draadloos is de toekomst

*Draadloos is de toekomst. Dat is zo ongeveer de boodschap die bezoekers van de onlangs gehouden computer- en telecombeurs CeBIT 2000 in Hanover meekregen. Overal zijn tegenwoordig wel systemen, toestellen of apparaatjes te vinden waar de verbinding niet met een draadje tot stand komt maar in de toekomst zal vrijwel alles draadloos werken. Daarvoor ontwikkelde de industrie de afgelopen jaren een aantal standaards voor communicatie via radiogolven en infrarood.*

Infrarood lijkt echter alweer op zijn retour. Hoewel vrijwel alle zak pc's en ook kantoorapparatuur als toetsenbord, muis, printer en scanner van infraroodsensoren volgens de IrDA-standaard zijn voorzien, lijkt het draadloze IrDA-netwerk alweer te worden ingehaald door Home RF (met name in de VS) en binnenkort BlueTooth en HAVi. WAP hoort thuis in het ultramobile domein van GSM-telefoon en organizer en gaat daar straks voor een belangrijk deel de communicatie voeren tussen vaste (internet/intranet) en mobiele netwerken.

## **HAVi ook draadloos**

Laten we eerst maar eens HAVi onder de loep nemen. HAVi staat voor Home

---

RUUD VAN DER SCHAFT

Audio Video interoperability en is een uitbreiding van de al enkele jaren bestaande standaard IEEE1394. Althans dat is de officiële benaming. Sony noemde het i.LINK en Apple FireWire. Hiermee zijn pc's, randapparatuur en digitale videoapparatuur (ook sommige digitale fotocamera's) probleemloos met elkaar te verbinden. HAVi gaat verder door een hogere datasnelheid mogelijk te maken tot 400 megabit per seconde. Veel meer dan bijvoorbeeld Home RF met 2 Mb/sec en BlueTooth met 1 Mb/sec. Audio- en videosignalen kunnen ongehinderd snel door de dunne vieraderige kabeltjes en in principe is de datasnelheid hoog genoeg om ook in studio-omgevingen te worden toegepast. Grundig, Philips, Sony en Thomson demonstreerden dat het inderdaad goed functioneert en dat bijvoorbeeld een pc probleemloos kan communiceren met een hifi-set. Philips toonde met behulp van een draadloze luidsprekerbox aan dat HAVi ook zonder snoeren kan.

### WAP-websites

WAP staat voor het Wireless Application Protocol en is bedoeld om vanaf een

mobiel werkstation zoals een GSM (of organizer met ingebouwde GSM-ontvanger) te kunnen surfen over het web en e-mail te ontvangen en verzenden. WAP maakt gebruik van de mogelijkheden en protocollen van internet maar providers moeten de te downloaden informatie eerst van vrijwel alle grafische informatie ontdoen. Die uitgekilde webpagina's zijn dan geschikt voor het bekijken op een klein display van de mobiele telefoon of zakcomputer. WAP zal als de bestaande GSM-netwerken de komende jaren door snellere worden opgevolgd een grote vlucht gaan nemen.

Tientallen bedrijven demonstreerden met GSM-telefoons en kleine organizers geschikt voor WAP en evenzeveel internetproviders kondigden voor de komende maanden daarvoor diensten en nieuwe webondernemingen met speciale WAP-sites aan. Onder meer America On Line (AOL/CompuServe) en World Online demonstreerden hier al diverse systemen voor.

Samsung komt in de loop van dit jaar met de Watchphone; een samensmelting van een horloge met een GSM-telefoon. Toetsen ontbreken nagenoeg want het

toestelletje wenst voor het nummerkiezen te worden toegesproken. Ontvangen SMS-berichten leest het keurig voor de bezitter op.

### Opslagmedia

In de loop der jaren zijn er al heel wat blokjes, plaatjes, kaartjes en sticks geïntroduceerd voor de opslag van opnamen uit een digitaal fototoestel, en voor de opslag van gegevens van organizers en nu ook MP3-spelers. Panasonic ontwikkelde samen met Toshiba en SanDisk de SD Flash Memorycard. Het bijzondere er aan is de ingebouwde kopieerbeveiliging die muziekspiraterij met MP3 moet voorkomen. Gekozen werd voor SDMI dat staat voor Secure Digital Music Initiative. Ook Sony past dat in een aparte Memory Stick toe. Beide bedrijven geloven dat MP3 toekomst heeft maar dan wel een legale waar de muziekliefhebber gewoon voor moet betalen. Beide concerns zijn tevens eigenaar van een grote platenmaatschappij. Vandaar.

MP3-files zijn gewoonlijk te downloaden via de pc. Vervolgens moeten de gecomprimeerde bestandjes in de pc worden uitgepakt maar sommige MP3-spelers kunnen dat zelf ook. Onder meer Samsung demonstreerde een dualband GSM-telefoon waarmee op de meegeleverde 32 SmartMedia-kaart ongeveer 25 minuten muziek kan worden opgeslagen. Het zakentoestelletje is bovendien voorzien van een IrDA-aansluiting.

### E-commerce

De CeBIT stond hier en daar letterlijk bol van de e-commerce. Zoals bij BOL zelf. Duitsland's grootste internetondernemer Bertelsman On Line (BOL), maakte met stapels boeken en I-Mac's duidelijk dat online bestellen een makkie is. Ook andere grote internetproviders brachten in Hanover hun virtuele groothandel aan de man. Zoals AOL die in Duitsland de grootste ISP is en maandelijks nog zo'n honderdduizend abonnees weet in te schrijven.

De beursorganisatie had zelfs een Internet Park ingericht waar een groot aantal bedrijven specifiek voor internet bedoelde hardware en software kon demonstreren. Daaronder natuurlijk ook WAP en nieuwe software voor particuliere en zakelijke gebruikers voor het bouwen en onderhouden van websites, het opzetten van een firewall en nieuwe manieren om cookies te verzenden en websurfers en

*EyeTrek voor bekijken van video(games)beelden.*





Online boeken kopen bij BOL.

klanten nauwgezet te volgen. Wereldwijd werd er vorig jaar voor 100 miljard gulden via internet verkocht. In Nederland bedroeg dat slechts rond de 350 miljoen gulden. Maar naar verwachting zal dat dit jaar ruimschoots verdubbeld zijn.

#### En verder

Het van Windows 95/98 afgeleide WindowsCE voor zakcomputers blijkt in een diep dal te verkeren. Sinds de introductie ruim drie jaar terug is er nog nooit zo weinig nieuwe hardware geïntroduceerd als nu. Alle belangstelling gaat uit naar PalmOS, dat sinds vorig jaar een snelle opkomst doormaakt. Het Palm Operating System is stabiel en neemt bovenal minder geheugenruimte in beslag. Bovendien is de OS-software stukken goedkoper en aan applicatiesoftware is tegenwoordig ook geen gebrek meer. WindowsCE vormt nog wel de basis voor set-top boxen voor onder andere internet/TV-combinaties en betaaltelevisie. Onder meer Philips produceert jaarlijks ruim een miljoen van deze opzetkastjes met WindowsCE voor met name de Amerikaanse markt. Ditmaal was er niet zoveel te zien op het gebied van satellietontvangers en -schotels. Het merendeel van de IRD's is tegenwoordig bestemd voor kabelontvangst of, zoals over enkele jaren, misschien wel voor DVB-T. DVB-T staat voor Digital Broadcast Video via aardse (Terrestrial) zenders. In onder andere Duitsland lopen al enkele proefprojecten en Philips is daarvoor de belangrijkste fabrikant van dit type IRD.

Het tot nu toe gouden duo Windows - Intel krijgt steeds meer te maken met serieuze concurrentie. De gratis te gebruiken Linux-operatingsoftware en chipfabrikant AMD knabbelen steeds harder aan de marktaandeelen van de bijna-monopolisten. Tientallen bedrijven en

bedrijfsjes presenteren op de CeBIT applicatiesoftware dat onder Linux draait. Over het algemeen betaalt de gebruiker alleen voor de distributie (CD-ROM, verzendkosten) en niet voor het gebruik. Maar steeds meer bedrijven bieden ook software als shareware aan. Maar dan doorgaans een stuk goedkoper als de Windows-versie.

De CPU's van AMD komen niet uitsluitend bij B-merken van PC's en zakcomputers voor maar steeds vaker ook bij de grote A-merken. Op de beurs verklaarden heel veel fabrikanten van andere hardware dat ook zij vaker chips van AMD kiezen. Geen electronicabeurs is geslaagd als er geen bijzondere brillen te zien zijn. Ditmaal trok fotocamerafabrikant Olympus de aandacht met EyeTrek, een digitale bril met 2 mini-monitoren waarmee bijvoorbeeld het beeld van een DV-camera, een DVD-Videospeler, een videogame of PlayStation bekeken kan worden en, middels 2 aan het brilmonter bevestigde oordopjes, ook beluisterd. Olympus hoopt natuurlijk ook dat ook hun digitale fotooestel die eer te beurt valt.

Watchphone van Samsung met GSM-telefoon en spraakherkenning.



## Liberia

Na acht jaar burgeroorlog is het christelijke missiestation ELWA weer in de lucht. Omdat de 50 kilowatt General Electric-zender tijdens de vijandelijkheden werd vernield, hebben de technici van ELWA nu een andere zender geïnstalleerd. Met succes, want de signalen komen goed door op de vanouds bekende tropenband frequentie 4760 kHz. Dat is mede te danken aan de vier zogenaamde inverted-V antennes, die door een medewerker van collega-station HCJB werden geïnstalleerd. In verband met de beperkte financiële middelen staat er in Monrovia voorlopig maar een enkele studioruimte ter beschikking. De zendtijd is beperkt tot zes uur per dag: drie uur in de vroege ochtend en drie uur 's avonds van 19.00 tot 22.00 uur UTC.

ELWA wordt sinds de oprichting in 1952 gerund door de Sudan Interior Mission (SIM), een christelijke organisatie die ook verantwoordelijk is voor het Boliviaanse station Radio Mosoj Chaski, dat op 3310 kHz uitzendt en soms tijdens de nachtelijke uurtjes bij ons gehoord kan worden. De eerste uitzending van ELWA klonk in 1954 door de ether en sinds die tijd heeft het station een enigszins fundamentalistische reputatie opgebouwd. Zo worden er bijvoorbeeld geen CD's van gescheiden artiesten gedraaid. De meeste programma's worden in eigen huis of bij andere SIM-vestigingen geproduceerd. Uitzonderingen daarop zijn bekende series als "Back to the Bible" en "Unshackled". Opvallend is verder, dat ELWA als enige onder de christelijke kortegolfstations ook sportre-

*Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe kortegolffrequenties, interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van 'de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.*



portages in zijn programma-schema opneemt. Omdat de Liberiaanse PTT de burgeroorlog nog niet te boven is, kunnen ontvangstrapporten het beste worden gestuurd naar de SIM-vestiging in buurland Ivoorkust. Het adres luidt: Radio ELWA, c/o SIM Liberia, 08 BP 886, Abidjan, Cote d'Ivoire. Eens per week wordt de verzamelde post dan naar Liberia overgebracht. ELWA is ook bereikbaar via het e-mail adres [webmaster@sim.org](mailto:webmaster@sim.org) en heeft een

website op <http://www.sim.org>.

## Zuidpool

Ook het Argentijnse omroepstation op Antarctica is na een periode van inactiviteit weer in de ether. De uitzendingen werden tijdelijk stopgezet in verband met personeelswisselingen op de militaire basis Esperanza. Nu de oude staf weer op de zuidpool is teruggekeerd, kunnen de signalen van Radio Nacional Arcangel (roeptekens: LRA36) tijdens

goede ontvangstcondities weer worden waargenomen op 15476 kHz. Omdat de uitzendtijden aanzienlijk zijn uitgebreid, stijgen uiteraard ook de ontvangstkansen in onze contreien. Van maandag tot en met zaterdag is Radio Nacional Arcangel van 14.00 tot 21.00 uur UTC in de ether. De eerste vier uur worden gevuld met non-stop muziek, maar vanaf 18.00 uur UTC zijn ook gesproken programma's over Argentinië en zijn Antarctische expedities te horen. Op zondag brengt het station alleen een drie uur durend muziekprogramma. Het adres voor ontvangstrapporten is: Radio Nacional Arcangel (LRA36), Comando de Comunicaciones, Comando en Jefe del Ejército, Sr. Carlos Alberto Drews, 9411 Antartida Argentina, Argentina.

## Nieuwe boeken

De Duitse succes-uitgever Wolf Siebel heeft weer enkele nieuwe boeken het licht doen zien. Zeer interessant voor elke kortegolf liefhebber is de inmiddels vierde editie van het boek *Zusatzgeräte für den Funkempfang*. Op ruim 280 pagina's stelt vakauteur Harald Kuhl alle mogelijke hulpapparaten voor, die een betere ontvangst van kortegolf signalen



mogelijk maken. Het assortiment loopt uiteen van diverse soorten bijzondere antennes en toebehoren, via stoorfilters, audiofilters, luidsprekers, tot decoders en speciale klokjes. Het mag nauwelijks verwondering wekken, dat het bij een dergelijk omvangrijk aanbod

**Radio Mosoj Chaski**  
Cochabamba - Bolivia

vooral gaat om een korte introductie van de genoemde apparatuur. Wie van een bepaald apparaat een uitgebreid testrapport wil lezen, moet elders zoeken. Die beperking in aanmerking genomen, dient Zusatzgeräte für den Funkempfang vooral als oriëntatie en handzaam overzicht van de mogelijkheden. De auteur is in deze opzet zeker geslaagd en de aanschafprijs van DM 29,80 is voor de meeste hobbyïsten een goede investering. Wie zich met wat meer diepgang wil storten op theorie en praktijk van de voortplanting van kortegolf signalen, komt met het boek Ionosphäre und Wellenausbreitung van Gerd Klawitter aan zijn trekken. Opvallend is de aandacht die Klawitter besteedt aan de vele verschillende computerprogramma's die de propagatiemogelijkheden in kaart brengen. Daarmee biedt zijn boek naast een theoretische verhandeling over een natuurkundig fenomeen ook een nuttige inleiding tot de software op dat gebied. Aangezien enkele van de besproken computerprogramma's gratis ter beschikking staat op het internet, kan de lezer zijn nieuw opgedane kennis gelijk in de praktijk brengen. Ook dit bijna 192 pagina's tellende werkje van uitgeverij Siebel is zijn aanschafprijs van DM 24,80 meer dan waard. Tenslotte verschijnt bij Siebel binnenkort de derde editie van het boek Flugfunk, waarin DX-er en redacteur Michael Marten alle ins en outs van de luchtvaartcommunicatie op de kortegolf en UHF/VHF bespreekt. Uiteraard zijn in deze gids ook de nodige frequentielijsten te vinden. Flugfunk bevat 384 bladzijden en gaat DM 34,80 kosten. Alle informatie over de genoemde titels en de bestelwijze staat op <http://www.siebel-verlag.de>. Het postadres van de uitgever

luit: Auf dem Steinbüchel 6, D-53340 Meckenheim, Duitsland.

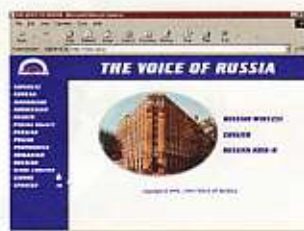
### Luchtvaart

De Ierse luchtvaartmaatschappij Transaer uit Dublin heeft zes kortegolf kanalen tot zijn beschikking om met zijn kisten onderweg te communiceren. De Codan SSB-zender komt sporadisch uit op 3010, 5532, 8924, 13351, 17916 en 21952 kHz. Vanaf de nabij Londen gelegen luchthaven Luton vliegt EasyJet Airline. Deze Engelse maatschappij onderhoudt contact met zijn piloten in de lucht via zijn kortegolfstation Easy OPS. Als frequenties zijn 11363, 13285 en 21931 kHz in gebruik. Intussen heeft het Amerikaanse bedrijf Cubic Communications Inc. (CCI) een nieuwe technologie ontwikkeld, die de kwaliteit van luchtvaartcommunicatie op de HF-banden moet gaan verbeteren. De eveneens Amerikaanse radio-operator ARINC hielp met het ontwikkelen van de apparatuur en heeft nu vijf kortegolf zenders van elk 5 kilowatt besteld, voor een bedrag van 800.000 dollar. De DSP-zenders worden geplaatst bij de ARINC-stations New York, San Francisco en Honolulu. Dankzij de digitale opbouw kan een eventuele upgrade van de zenders eenvoudig via CD-ROM of een data- danwel e-mail-verbinding plaatsvinden.

### Rusland

Een aantal lokale Russische stations heeft de laatste tijd zijn kortegolf zenders uitgeschakeld. Het gaat daarbij om de frequenties 4030 kHz (Anadyr), 4040 kHz (Tura), 4050 kHz (Yuzhno-Sakhalinsk), 4485 kHz (Yzykovo en Petropavlovsk-Kamchatskiy), 4520 kHz (Palana), 4610 kHz (Komsomolsk-na-Amure),

4860 kHz (Chita), 5015 kHz (Tavrchanka), en tenslotte 7185 en 15200 kHz (Perm). Voor de Rusland-jagers blijven er echter nog genoeg lokale zenders over. Ik noem hier Arkhangelsk (6160 kHz), Blagovesjensk (6060 kHz), Chabarovsk (7210 kHz), Jakoetsk (4825, 7140, 7200 en 7345 kHz), Khanty-Mansiysk (4820, 6095 en 15235 kHz), Krasnojarsk (5290 kHz), Magadan (5940, 7320, 9530, 9600 kHz), Moermansk (5930 kHz), Perm (5290 en 11650



kHz), Tyumen (4895 kHz), Ulan-Ude (4795 kHz), Yoshkar-Ola (6125, 7200, 15165 en 15315 kHz) en Yuzhno-Sakhalinsk. Voor de uitzendtijden op deze frequenties verwijs ik naar de International Listening Guide op <http://www.ilg.de>. Naast de in eigen huis geproduceerde lokale uitzendingen, relayeren de meeste van deze stations het landelijke programma van Radio Rossii uit Moskou. Intussen heeft de wereldomroep Voice of Russia zijn Spaanse dienst voor Europa nieuw leven ingeblazen. De afgelopen tijd waren Spaans sprekende luisteraars in ons werelddeel aangewezen op de nachtelijke Zuid-Amerikaanse uitzendingen uit Moskou. Van 21.30 tot 22.00 uur UTC is nu een dagelijks Spaans halfuurtje voor Europa te beluisteren. De winterfrequenties waren 7320 en 9480 kHz. Of die kanalen ook in het nieuwe zomerzend-schema voorkomen, kunt u zelf nakijken op de website <http://www.vor.ru>.

### Tatarstan

Eén van de Russische deelre-

publieken met een zekere mate van autonomie is Tatarstan, dat vooral bestaat uit laagland met bossen en steppen.

Het land wordt bevolkt door zo'n vier miljoen Tataren, waarvan meer dan 25% in de hoofdstad Kazan woont. Het omroepstation Tatarstan Awazy is op de kortegolf ook bij ons te beluisteren. Daarvoor heeft men de beschikking over een sterke zender in Samara. De drie-dagelijkse KG-uitzendingen zijn gericht op Tataren die buiten het eigen grondgebied verblijven. Van 05.00 tot 06.00 uur UTC is de frequentie 15105 kHz in gebruik en staan de antennes gericht op het Verre Oosten.

Ook van 07.00 tot 08.00 uur UTC is Tatarstan Awazy op 15105 kHz te beluisteren, maar nu zijn de antennes gedraaid in de richting van Noordwest-Azië. De op Europa gerichte uitzending is van 09.00 tot 10.00 uur UTC te horen op 11915 kHz. Met uitzondering van de Russische nieuwsbulletins wordt in de meeste andere programma's de Tataarse taal gesproken. Het station produceert echter ook enkele speciale Russische programma's, die de lucht in gaan op woensdag tussen 09.00 en 10.00 uur UTC en op donderdag in de uitzendingen van 05.00 en 07.00 uur UTC. Wie een ontvangstrapport met twee internationale antwoordcoupons stuurt naar de QSL-manager van het station, krijgt een originele QSL-kaart van Tatarstan Awazy thuisgestuurd. Er zijn twee adressen in omloop: P.O. Box 134, Kazan, Tatarstan, 420136 Rusland en ulitsa Gorkogo 15, 420015 Tatarstan, Rusland. Voor 12 rapporten binnen één jaar en 4 internationale antwoordcoupons verstuurt het station een speciaal diploma.



## Latijns-Amerika

In de meeste Latijns-Amerikaanse landen neemt de FM-band langzamerhand de plaats in van de kortegolf. Vooral in stedelijke gebieden lijkt de rol van de tropen- en kortegolfbanden steeds kleiner te worden. Zo worden enkele kleine stations uit Guatemala niet langer op hun kortegolf frequenties waargenomen. Het gaat om Radio Maya de

Barillas op 2360 kHz, La Voz de Atitlan op 2390 kHz, Radio Kekchi op 4845 kHz, Radio Cultural op 5955 kHz, Union Radio op 5980 kHz en La Voz de Guatemala op 6180 kHz. Voor zover bekend zijn op de volgende frequenties nog wel Guatemalteekse stations in de lucht: 3300 kHz - Radio Cultural, 3325 kHz - Radio Maya de Barillas, 3360 kHz - La Voz de Nahuala, 3370 kHz

-Radio Tezulutlan, 3380 kHz - Radio Chortis, 4780 kHz - Radio Cultural Coatan, 4800 kHz - Radio Buenas Nuevas, 4825 kHz - Radio Mam en 4835 kHz - Radio Tezulutlan. Uiteraard is ontvangst slechts af en toe 's nachts mogelijk. In Venezuela zijn de volgende stations nog actief op de kortegolf: 4830 kHz - Radio Táchira, 4840 kHz - Radio Valera (onregelmatig), 4940

kHz Radio Amazonas, 4980 kHz Radio Ecos del Torbes, 9540 kHz - Radio Nacional de Venezuela en tenslotte 9640 kHz - Radio Ecos del Torbes. Radio Valera zendt al bijna een halve eeuw uit op dezelfde tropenband frequentie en is daarmee de trotse recordhouder in Latijns Amerika.

## Kort nieuws:

Filipijnen: Protestantse groeperingen achter de Far East Broadcasting Company (FEBC) hebben inmiddels 4 miljoen dollar ingezameld voor vier nieuwe zenders en antennes op het zenderpark in Bocaue. De nieuwe installaties moeten de oude zenders uit de jaren '50 en '60 vervangen.



Griekenland: The Voice of Greece heeft zijn zendschema gereorganiseerd. Het Duitse programma is uitgebreid van 10 naar 30 minuten en kan tussen 19.30 en 20.00 uur UTC worden beluisterd op 7475 en 9345 kHz.

Indonesië: Het lokale station RRI Fakfak is tijdens onlusten door een groep jongeren aangevallen. Het gebouw en de studioapparatuur werden grotendeels vernield en twee medewerkers raakten gewond en moesten in een ziekenhuis worden opgenomen. RRI Fakfak is sindsdien niet meer op zijn frequentie 4789 kHz gehoord.

Hongarije: Radio Budapest gaat weer beginnen met Franse, Italiaanse en Spaanse uitzendingen. De herintroductie houdt verband met de toetreding van Hongarije tot de NAVO en de Europese Unie. Japan: De Japanse omroep NHK is begonnen met uitzendingen via het internet. Dag en nacht zijn de RealAudio programma's in het Japans en 21 andere talen te beluisteren via <http://www.nhk.or.jp/rj>. De Engelse uitzendingen staan geprogrammeerd om 00.00, 01.00, 05.00, 15.00, 17.00 en 21.00 uur UTC.

Malawi: Radio Malawi is terug op de kortegolf. De staatsradio uit Blantyre heeft de oude 90-meterband frequentie 3380 kHz weer in gebruik genomen. Tijdens de avonduren kan het station ook regelmatig in Nederland en België worden gehoord.

Verenigde Staten (1): Rond deze tijd voert de Voice of America een nieuwe reeks bezuinigingen uit, waardoor 51 banen op de tocht komen te staan. Zo verdwijnen op 26 maart de kortegolf uitzendingen in het Albanees, Hongaars, Kroatisch, Lets, Litouws, Pools, Servisch, Sloveens en Tsjechisch.

Verenigde Staten (2): Het consortium Digital Radio Mondiale (DRM) heeft een overeenkomst gesloten met USA Digital Radio. DRM krijgt daardoor de beschikking over een in de Verenigde Staten ontwikkeld digitaal transmissiesysteem, waarbij gelijktijdige analoge en digitale uitzendingen op een enkele frequentie mogelijk zijn.

Zuid-Korea: Radio Korea International (RKI) wil zijn antenneparken in Kimje en Hwasong upgraden. Het gaat daarbij met name om de op Australië en Zuid-Oost Azië gerichte antennes. Rekening houdend met de ruimtelijke beperkingen, moeten de oude antennes eerst gedemonteerd worden, voordat RKI de nieuwe antennes kan optuigen en in gebruik nemen.



# ★ RAM ★ & OOM ★ BRAM ★





# CB-SHOP



010-4374803

BURG. BOSSTRAAT 65A  
ROTTERDAM (OVERSCHIE)

## 27 MC & SCANNERS

# AOR: de overtreffende trap in ontvangers

## AR-8200

Dit is geen gewone scanner meer...

Waar een gewone scanner ophoudt, begint de AR-8200. Het gaat niet om de "normale" zaken zoals het grote frequentiebereik, van 500 kHz tot 2040 MHz, of het grote aantal kanalen van 1000 stuks.

De AR-8200 is de eerste scanner met een accessoirebus, waarin verschillende modules kunnen worden aangebracht.

### 9 geschakelde bandpassfilters.

Negen band-passfilters: 0,1-1,9 MHz, 1,9-30, 30-75, 75-118 (afgestemd), 118-174 (afgestemd), 117-240, 240-470, 470-820 en 820-2040 (highpass), zorgen voor een optimale onderdrukking van ongewenste signalen.

### Nieuwe bandbreedtes.

9 modi: WFM, NFM, SFM (extra-smal), AM, WAM (breedband AM), NAM (smalband AM) USB, LSB en CW. Nieuwe middenfrequentiefilters van 12, 9 en 3 kHz voor AM en 150, 9 en 12 kHz voor FM. Opstelbare ferrit-antenne voor MG-ontvangst.

### Unieke software.

Variable bankgrootte t.b.v. het scannen! Banken van 20-80, 15-90 of 30-70. Alles is mogelijk. 12 alpha-numerieke karakters voor elke geheugenplaats.



### Voor het eerst: AFC.

Urgenst met AFC (Automatische Frequentie Controle). Noise blanker, effectief op zowel FM als AM.

### Bandscope.

Met de bandscope kan een gebied, in grootte variërend van 100 kHz tot 10 MHz in één oogopslag worden bekeken. Vier spectrum displays kunnen in het geheugen worden opgeslagen.

### Besturing met de PC.

Geheel met de PC te besturen. Besturing met de Scout van Opto Electronics is eveneens mogelijk.

### Uitgebreide handleiding.

Met een handleiding van 140 pagina's vormt de AR-8200 een ultieme uitdaging voor elke verwende scannerlusteraar.

### De AR-8200 wordt geleverd met:

accu's, neelader, autoadapter, ferrit-antenne, rubber breedbandantenne, draagriem en riemclip.



## AR-8000

computer-scanner  
'n échte hit

500 kHz 1900 MHz. Multi-functionele display met 55 alfanumerieke karakterplaatsen. Ingebouwde ferrit-antenne voor middengolfontvangst. Geheugenplaatsen: 1000 stuks! Modus USB en LSB, AM, FM, NFM. Incl. accu, lader, antenne, riemclip, draagriem.

### CU-8232

Computerinterface voor de AR-8000 en AR-2700.

## AR-3000A

de legendarische,  
professionele  
monitorontvanger



Bereik: 100 kHz tot 2036 MHz. 15 banddoorlaatfilters vóór de GaAs-Fet-versterkers om een optimaal groot signaalgedrag, selectiviteit en hoge gevoeligheid te bereiken. Zoek/ scansnelheid van 50 stappen per seconde. Soepel lopende afstemknop. 400 geheugenplaatsen verdeeld over 4 banken. Modus: Smal- en breedband FM, AM, USB, LSB en CW.

### ACCESSOIRES VOOR AR-7030:

- MF-6 6 kHz mechanische filter
- MF-4 4 kHz mechanische filter
- MF-2,5 2,5 kHz mechanische filter
- MF-500 500 Hz mechanische filter
- CFK-455J 3 kHz keramisch filter
- CFK-455K8 1 kHz keramisch filter
- HYQ-500 500 Hz x-talfilter
- FL-125 adapterboard voor extra filters
- BP-123 accupack

## AR-5000

all mode basisontvanger  
De super ontvanger!



Ontvangt van 10 Hz!!! tot 2600 MHz! TCXO ingebouwd. Meelopende pre-selectie van 500 kHz tot 1000 MHz. Beschikbare filters: 3, 6, 15, 40, 110 en 220 kHz. 500 Hz filter optioneel. 1000 kanalen in 10 banken, met 1100 pass frequenties, om ongewenste stations te kunnen vermijden! Scansnelheid 50 stappen per seconde, automatische opslag is mogelijk. Teksten, zoals geheugennamen e.d. kunnen op het scherm worden getoond. S-meter is. De squelch kan naar leuke reageren op signaal, ruis, audio niveau en CTCSS! Twee afstemknoppen: main dial knop maakt stappen van 1 Hz tot 999,99 kHz, de sub-dial knop van 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz en 1 MHz. Volledig met de computer te besturen.

## AR-7030

All Mode HF-receiver:  
0 - 32 MHz.  
Ontzagwekkend goed!



Modus: USB, LSB, CW, AM, FM, AM-Synch, en Data. De prestaties van de AR-7030 grenzen aan de rand van het meetbare! Uitstekende AGC karakteristiek. Extreem goed groot signaal gedrag. Bijna geen birdies! Perfecte IF filters. Vernieuwde AM-Synch detector, voor perfect resultaat! Pass band tuning, 100 geheugenplaatsen. Optimale ergonomische vormgeving. RS-232 interface. Compleet met voeding en I.R. afstandsbediening. Een juweel!

### Geautoriseerde AOR-dealers:

- Aalsmeerderbrug Luchtvaart Hobby Shop 0297 - 344397 Alkmaar Elektron 072 - 5113180, Smoreenberg 072 - 5117739 Almere Televium 036 - 5330333 Almelo Explorer Elektronika 0546 - 814832  
Alphen a/d Rijn Onderdelenspecialist 0172 - 475858 Amersfoort van Hove 033 - 4635902 Amsterdam ARS Elopia 020 - 6251922 Apeldoorn RTV Hamer 055 - 5332166 Arnhem Hupra 026 - 4426712  
Berg en Terblijt Haje 043 - 6040138 Bergum Doolstra 0511 - 464800 Beverwijk Smoreenberg 0251 - 215191 Breda Jacobs Breda Elektronica 076 - 5212881 Breskens Carels Elektronika 0117 - 381438  
Boxmeer Huggers Electronica 0885 - 520505 Budel Stevens Communicatie 0495 - 436135 Damwoude Galiën 0511 - 421396 Delfzijl OJE Electronics 0596 - 610405 Den Bosch Desire Camp 073 - 6138323  
Den Helder Proton 0223 - 619068 Doetinchem Hupra 0314 - 326066 Eindhoven Bombbeck 040 - 2441834, IBO Electronica 040 - 2518235 Enschede Van Alstede 053 - 4344544  
Goes Branmetje Dump 0113 - 214219 Groningen B.N.C. 050 - 3138010 Vorstenberg 050 - 3121524 Haarlem Enterprice Electronics 023 - 5355368 Harderwijk T.T. 0341 - 417732  
Heerde Paradise Electronics 0578 - 692972 Heerlen De Regenboog 045 - 5716829 Hengelo Tessatronics 074 - 2502323 Hilversum Venhorst 035 - 6215879  
Hoogeveen Doeven Comm. & Meteor 0528 - 269679 Joure Rijkema 0513 - 412656 Leeuwarden Matrix 058 - 2134444 Leiden Rok Electronics 071 - 5149345 Lisse Radiobeurs 0252 - 412176  
Maastricht De Regenboog 043 - 3212257, Grootaers Elektronika 043 - 3253484 Middelburg Brammetje Dump 0118 - 625600 Naaldwijk Powerchip 0174 - 622066  
Oldenzaal Electron Special 0541 - 521683 Overloon CB Shop 0478 - 642678 Rotterdam CB Shop 010 - 4374803, Radio ABE 010 - 4775802  
Sittard De Regenboog 046 - 4512355 Sluis Satellite shop 0117 - 462607 Stadskanaal Onderdelen Super 0599 - 616859 Terschelling Comm. Centrum 0562 - 442628 Tiel Schreuders 0344 - 612792  
Uden Ben van Dijk 0413 - 251525 Uitgeest Rijs 0251 - 311934 Utrecht Harko 030 - 2936384, Radio Comm. Center 030 - 2433835 Venlo Electronica Team 077 - 3827969  
Venray Electronica Team 0478 - 586078 Vlagtwedde Siersema 0599 - 312555 Voorhuizen Van Loon 0342 - 471359 Waalwijk Boris b.v. 0416 - 343124 Weert HB Electronica 0495 - 533448  
Westerhaar Haverslag 0546 - 659381 Zwolle Fakker 038 - 4532357 Zutphen CB Jansen 0575 - 526171

Distributeurs voor Nederland:

Koltron BV Kolderveen 88, 7948 NL Nijeveen Fax: 0522 - 49 11 89

De Communicatie Specialist JBE Wholesale Trading Liesbosstraat 9, 4813 BC Breda Fax: 076 - 51 41 697